EL

CÓLERA

NUEVA TEORÍA

Y

ESTUDIO ACERCA DE LA CAUSA QUE LO PRODUCE

NATURALEZA ÍNTIMA DE LA ENFERMEDAD
MEDIOS PARA COMBATIRLA
SU PROPAGACIÓN Y CONTAGIO

SEGUIDA

DE ALGUNAS OBSERVACIONES RELATIVAS A LA ELECTRICIDAD

POR

D. EDUARDO DE CÓRDOBA



MADRID
TIPOGRAFÍA DE MANUEL GINÉS HERNÁNDEZ
Libertad, 16 duplicado
1885


22501312549

EL CÓLERA

EL

COLERA

ESTUDIO

SOBRE

LA CAUSA Y LA NATURALEZA ÍNTIMA

DE LA ENFERMEDAD

LO QUE ES,
LO QUE LA PRODUCE Y MEDIOS PARA COMBATIRLA

POR

D. E. DE CORDOVA



MADRID
TIPOGRAFÍA DE MANUEL G. HERNÁNDEZ
Libertad, 16 duplicado
1885

Excmo. Sr. D. Francisco Romero Robledo

MINISTRO DE LA GOBERNACIÓN

Excmo. Sr.:

Perdone V. E. al que suscribe, si haciendo un llamamiento á la bondad que en el corazón de V. E. resplandece, se permite rogarle la aceptación de esta dedicatoria.

El noble celo é infatigable perseverancia con que V. E. evitó la propagación del cólera morbo asiático en la Península, tras la hecatombe de Tolón, Marsella y Nápoles, es demostración elocuente del interés y exquisita atención que, desde el departamento de su digno cargo, presta V. E. al hondo problema que la aparición del cólera ofrece al estudio de los hombres científicos.

El asunto, siempre grave y trascendental, resulta hoy por desgracia de palpitante interés para el país. Esta consideración ha impulsado al que suscribe á dar á luz el presente folleto, en el cual se exponen hipótesis y teorías enteramente nuevas acerca de la causa productora de dicha enfermedad y del procedimiento adecuado para combatirla. No son elucubraciones puramente especulativas, sino resultado de la observación y del estudio; quizás desatentadas por la parquedad de entendimiento de su humilde autor, pero sentidas con firmeza y expresadas sinceramente con el deseo del mejor acierto.

Si V. E. se digna, no ya ampararlas con su valioso patrocinio—que fuera osadía pedir tanto para trabajo tan modesto,—mas recibirlas con indulgente benevolencia, se verán colmados con exceso los propósitos de su respetuoso y atento servidor

Q. B. L. M. de V. E.,

Eduardo Fernández de Córdova.

ADVERTENCIA

Escrito este folleto á mediados de setiembre último, cuando el cólera hacía numerosas víctimas en Marsella y especialmente en Nápoles, una penosa enfermedad del autor impidió su publicación. Pasada aquella oportunidad, quedó inédito, hasta hoy que, por desgracia, habiéndose declarado oficialmente la existencia del cólera en Játiva, el autor ha considerado como un deber suyo la publicación de su humilde trabajo, por si las indicaciones de la nueva teoría que contiene, diferente de las conocidas hasta hoy, merecen científicamente alguna aceptación que pueda abrir camino para contrarrestar en nuestro país los estragos de tan terrible enfermedad.

También considera como un deber consignar que en la confección de su trabajo ha tenido á la vista las importantes publicaciones de la prensa, varios folletos de personas eminentes muy conocidas y obras médicas de reconocida importancia.

PRIMERA PARTE

DIGRESIONES PRELIMINARES

I

El doloroso y no menos deplorable acontecimiento que en la actualidad ha venido á conturbar el espíritu público, no tan sólo en Francia como en Italia, sino también en nuestra Península, con la aparición en Europa de la temible epidemia *Cólera morbo asiático*, tiene excitados todos los ánimos, y en estas circunstancias la preocupación general dominante es el examen de las cuestiones que con tan triste suceso se relacionan, tanto en la trasmisión de la enfermedad y en los medios de su preservación, como en todo aquello que se considere más eficaz para contrarrestar tan terrible azote.

La Academia de Ciencias de París, la de Madrid y las de otras naciones, las individualidades más notables y sobresalientes del cuerpo médico y las

eminencias todas del mundo científico, practican en la actualidad numerosas y activas disquisiciones para indagar los medios de contrarrestar la marcha enigmática y silenciosa del huésped del Ganges. La Academia de Medicina de París ofreció un premio á la persona que indique el mejor remedio contra la epidemia. El doctor alemán, Mr. Koch, subvencionado por su Gobierno para estudiarla, emprende peregrinaciones remotas en persecución del cólera, y en todos los países existe la ansiedad de conocer los resultados definitivos de tan laudables como interesantes trabajos, encaminados á la solución de este arduo problema.

En la prensa de todas las naciones, en multitud de folletos suscritos por personas eminentemente científicas y competentes, en numerosos escritos estadísticos y doctrinales, se han publicado datos de la mayor importancia acerca de cuantos extremos abraza la historia de la epidemia en que nos ocupamos, y por tanto, fuera alarde de injustificada inmodestia de nuestra parte intervenir en el estudio de esta materia, examinada con toda lucidez, así en la teoría dogmática de la cátedra y el libro como en el terreno puramente práctico de la observación y del análisis.

Sin embargo, accediendo á los deseos de algunos de nuestros amigos, que nos estimulan con reiterada benevolencia para que en forma de reducido folleto demos alguna más extensión á las ideas consignadas en nuestro artículo publicado en el periódico *El Globo* en 5 de agosto último sobre la causa originaria del *Cólera morbo asiático*, hemos diferido á

aquella indicación, persuadidos de que sabrá disculparse nuestra torpeza en gracia al propósito que nos anima al dar á luz nuestras humildes apreciaciones, por si en parte pueden contribuir al esclarecimiento de un hecho que tanto preocupa como aflige á la humanidad.

En esta confianza, pues, diremos que por lo mismo que la causa esencial que produce la epidemia es enteramente desconocida, merece preferencia su estudio, toda vez que resuelto tan importantísimo como esencial extremo, el descubrimiento del remedio será mucho más fácil de alcanzar.

Sin que tengamos la pretensión de resolver la cuestión en causa tan misteriosamente oculta, nos permitiremos explanar algunas consideraciones en la esperanza de que por medio de inducciones más ó menos lógicas pueda llegarse á sentar un precedente que sirva de base para lograr quizás la evidencia ó la certidumbre. Necesitamos para esto toda la benevolencia de nuestros lectores, la que encarecemos desde luego antes de emprender tan difícil como arriesgada tarea.

No desconocemos la prevención con que se acogen ideas emitidas por personas incompetentes, y bien se nos alcanza la desventaja en que esta predisposición nos coloca; pero no por eso hemos de desistir de nuestro propósito de tratar materia tan importante aun á riesgo de aparecer ridículos é impertinentes.

II

Científicamente, nuestro organismo intelectual es el recipiente donde se engendran todas nuestras ideas, que son tanto más exactas cuanto más se aproximan á la esencia de la verdad absoluta y matemática que reside en la Creación; pero es de todo punto imposible juzgar de su exactitud sin tener pruebas que faciliten su comprobación, y para hacer esta comprobación tenemos nosotros necesidad de establecer cuatro casos diferentes: 1.°, el caso en que los argumentos pueden confirmarse con pruebas materiales; 2.°, el caso en que no puede haber más comprobación que la del razonamiento; 3.°, el de la duda, y 4.°, aquel en que la idea es inverosímil ó falsa, y cuya inverosimilitud resalta á primera vista.

No citaremos ninguno de los hechos de la comprobación material, pues éstos abundan extraordinariamente en el estudio de las ciencias exactas.

Diremos respecto del segundo, que después de haber leído á Flammarión sobre la pluralidad de mundos habitados, podrá dudarse de sus afirmaciones, porque no hay prueba material que las evidencie; pero el razonamiento admite sin dificultad la posibilidad de que así sea y la exactitud de sus teorías.

Si decimos ahora, el sol que alumbra nuestros sistema planetario es carbono puro, no el del diamante, sino carbono en su estado primitivo, naciente, que

suponemos existe bajo la forma gaseosa, y gas cuyo atributo de su naturaleza íntima es el de tener la propiedad del movimiento, y que de este movimiento se engendra el calórico y también la luz, emitimos una idea enteramente nueva, desconocida, que nace en nuestro pensamiento y que para comprobarla con razones y argumentos necesita una teoría nueva y contradictoria que pugne con las que hasta ahora existen sobre este punto. Este es el caso de la duda: imposibilidad de adquirir pruebas materiales ni conocer, por más que lo supongamos, si con el razonamiento la idea podrá ser comprobada para que prevalezca.

Por último, si decimos la llama en el polo Norte es susceptible de helarse, este es el caso inverosímil, absurdo, porque la idea se encuentra enteramente fuera de la realidad de la naturaleza de las cosas y fuera de lo posible.

Hemos establecido esta clasificación en el análisis de nuestras ideas, para preguntarnos á qué graduación corresponderá nuestra hipótesis, pero con sentimiento vemos, que por esforzado que sea nuestro deseo, no hemos de poder salir del tercer caso, y nos asalta la duda de que tal vez nos veamos definitivamente postergados en el último.

El jurado, que lo constituye el número de nuestros lectores, dictará la sentencia y nos daremos por muy satisfechos con que de nuestras torpes indicaciones salga algo, aunque sea muy poco, que pueda proporcionar, con modificaciones más ó menos radicales, el logro que anhelamos, que es el de ayudar á descubrir el contraveneno del microbio.

Decíamos en nuestro artículo del 5 de agosto lo siguiente:

III

UNA OPINIÓN MÁS

«Según gran número de observadores eminentes, es un hecho de muy antiguo reconocido que la epidemia *cólera morbo-asiático,* como lo indica su nombre, es oriunda del Asia y tiene su origen en las orillas del Ganges, habiendo sido consideradas como causas idudables de su trasporte á Europa las peregrinaciones, el comercio mercantil de Occidente, y la existencia de los microbios coléricos que importan los pasajeros y los buques que de allí proceden. Esta última es la opinión recientemente admitida en medio de los dudas que para la ciencia de observación ofrece tan misterioso problema.

Anda hoy en boga la opinión del incansable y atrevido experimentador Mr. Koch, quien afirma que la infección no se propaga por el aire, sino por la absorción de los microbios en el tubo digestivo con las bebidas y las comidas, y que el microbio se trasmite únicamente en las deposiciones ó en los objetos que éstas manchan. Y semejante juicio, muy atendible por cierto, y que nosotros, profanos, respetamos profundamente, siendo, como es, un hecho el desconocimiento absoluto de la verdadera causa que origina el cólera, no debe ser obstáculo para es-

tudiar cuantas opiniones contradictorias han sido emitidas sobre este punto, mientras no lleguemos á hermanar con ellas las circunstancias que carecen de explicación y contra las cuales se estrellan las mejores teorías.

Si el cólera no se propaga por el aire y sí sólo por la absorción de los microbios, ¿cómo explicar que, apesar del escrupuloso y rigoroso acordonamiento de Munich en 1865, hiciera allí tantos estragos la epidemia?

¿Cómo, estando el cólera en Asia, al día siguiente apareció en Rusia, al otro en Polonia, á los pocos días en Inglaterra, Francia, etc., en fin, en otros países y á larguísimas distancias?

¿Cómo en 1875, en la villa de Hamma, enmedio del desierto, el cólera nació espontáneamente, pro duciendo 300 y 400 víctimas diarias, según lo asegura el doctor Sambra?

¿Cómo se explica su aparición no teniendo el aire ningún microbio, según resulta, en efecto, de los ensayos ó análisis que del aire se han hecho en diferentes sitios en poblaciones infectadas?

Por último, ¿cómo explicar que buques y pasajeros que vienen *constantemente* de la India no lo estén trasmitiendo *constantemente*, cuando, por el contrario, se observa que el cólera hace sus invasiones á intervalos más ó menos largos, durante los cuales continúa el mismo movimiento de buques y pasajeros que llegan limpios de la epidemia?

Cuestiones son estas harto difíciles, por cierto, que nosotros no tenemos la pretensión de resolver; pero al ocurrírsenos una idea sobre materia de solución tan

ardua, aun á riesgo de que parezca desatinada, consideramos que es un deber emitirla en nuestro deseo de contribuir á la investigación encaminada al esclarecimiento completo de la verdad.

No nos detendremos en comentar las diversas y bien entendidas opiniones que han visto la luz pública en la prensa, y en alguna de las que se indica: «que el cólera se genera cerca de la embocadura del Ganges, que tal vez se culpa indebidamente á este caudaloso río de producir infección; que acaso la enfermedad se deba á las inmensas nubes de langosta que inficionan el aire, ó bien á esas hecatombes de animales que mueren en las grandes inundaciones de la Oceanía y parte del Asia,» ni haremos alto en el folleto del doctor D. José Climent Martí, que considera el cólera asiático como producto de las exhalaciones pútridas de los grandes lagos capaces de inficionar la atmósfera; no porque estas y otras tan variadas y luminosas teorías nacidas del deseo de acierto nos merezcan escasa atención, sino porque todas ellas las conceptuamos como fundamentales que concurren, en nuestra humilde opinión, á producir la causa originaria de la epidemia.

Hasta ahora para nada se han tenido en cuenta los elementos imponderables, como la luz, el calórico, la electricidad. Todos sabemos, sin embargo, que nuestro planeta es el receptáculo de toda la electricidad que encierra; que la atmósfera forma parte del planeta, y que, por tanto, tiene también su electricidad propia, esto es, su complemento. También sabemos todos que es un hecho demostrado por vez primera en 1752 que el aire atmosférico contiene

siempre cierta cantidad de electricidad positiva libre; que esta electricidad es sensible á un metro de altura del suelo, y aumenta de intensidad cuando se eleva en la atmósfera; que es más intensa en invierno que en verano; que son varias las hipótesis que se han emitido para explicar su presencia en el aire, atribuyéndola á roce de éste contra la tierra á la vegetación de las plantas y á la evaporación de las aguas, siendo esta última hipótesis la que ha sido bien demostrada y comprobada.

Establecemos, pues, que á consecuencia de las emanaciones de los gases mefíticos producidos por las causas de que queda hecha referencia, y bajo la influencia de la luz y del calórico, se efectúa una perturbación en la electricidad atmosférica, produciendo masas ó volúmenes parciales de aire privado enteramente de electricidad, de tal suerte, que los elementos del aire, si se analizan, son idénticamente los mismos que entran en su composición; pero carecen de complemento eléctrico de su naturaleza propia, que escapa al análisis y produce dentro de la masa común atmosférica corrientes ó volúmenes perniciosos para la vida que adquieren movimiento propio y no obedecen ya á la masa general.

Desde luego, y aceptando esta teoría como causa originaria del cólera, se comprenderá fácilmente que la enfermedad no es contagiosa, sino epidémica, epidemia producida por la porción de aire desprovisto de electricidad que dentro de la misma atmósfera circula, se bifurca, se fracciona y llega á establecer por movimientos impulsados por leyes especiales desconocidas, corrientes perniciosas para el organis-

mo que se distribuyen parcial y simultáneamente en diferentes puntos y localidades de la tierra.

En nuestro concepto, pues, los microbios no son más que el efecto producido por la enfermedad, y la epidemia atacará ó no á un individuo, según la fuerza de resistencia orgánica que tenga su naturaleza para respirar impunemente el aire pernicioso, «enfermo» diremos, á que nos acabamos de referir.

Tal es, sucintamente, la reseña de nuestro pensamiento, y por más que nos parezcan fáciles todas las demás deducciones, aquí nos detendremos, porque si científicamente nuestra teoría resulta deficiente, torpe é inadmisible, por más que explique y hermane, á nuestro juicio, todas las contradicciones, apareceríamos sobradamente pretenciosos mereciendo muy dura crítica, cuando á la verdad, en medio de nuestra ignorancia, no nos impulsa más que un buen deseo.

I

Causas de la perturbación atmosférica

Si nos referimos al conjunto de hechos que han venido observándose en todas las invasiones del cólera, resulta que en la India, país de su origen, la epidemia invasora ha sido generalmente precedida, como lo hemos indicado, de apariciones en la atmósfera de cantidades prodigiosas de langosta, de cuya magnitud en Europa no puede tenerse una idea, y que con estas apariciones ha coincidido casi siempre la circunstancia de que en aquel país han sido mayores sus estragos, notándose que cuando esto acontece, la epidemia hace sus escursiones por el mundo, saliéndose de su curso ordinario, que es el de estar circunscrita á la localidad de su origen, donde impera y es endémica.

El problema de las generaciones espontáneas ó la trasformación de la materia inorgánica en materia viva organizada por la influencia del aire, de la

humedad y del calor, ha sido en todo tiempo contradictoriamente discutido, y tanto antiguamente como en nuestro siglo ha contado y cuenta con gran número de defensores decididos; pero en medio de la diversidad de encontradas opiniones, y por más que sea un hecho la falta de explicación satisfactoria sobre la procedencia desconocida de ciertas especies de insectos, debemos atenernos al precedente establecido por la ciencia, que enseña que estos seres proceden siempre de otros de la misma especie, y que las corrientes atmosféricas trasportan á grandes distancias numerosos gérmenes ó semillas que se desarrollan con las condiciones físicas que necesitan (1). Esto sentado, suponemos que esas semillas, en unión de los gases ó exhalaciones nocivas esparcidas y condensadas en la atmósfera, germinan espontáneamente con la influencia de los rayos solares, manifestándose previamente en nubes de seres microscópicos é invisibles, sin perjuicio de que después alcanzan su completo desarrollo; pero produciendo al nacer intensas perturbaciones en la elec-

---

(1) Algo más muy importante pudiéramos decir en esta cuestión. Para nosotros es un hecho comprobado con ensayos especiales, que algunos óxidos metálicos, el carbono, el azufre, los ácidos, la humedad, etc., etc., todas sustancias que constituyen materia inerte, sin ningún germen de materia viva, elaborándolas en ciertas y determinadas condiciones, arrojan como por encanto, con una rapidez instantánea, materia viva que se organiza espontáneamente en *microbios*, que así los llamaremos, perceptibles sin el auxilio del microscopio; pero nos abstenemos de consignar estos importantes ensayos, que cualquiera podría comprobar, por razones reservadas no pertinentes á la cuestión que nos ocupa.

tricidad atmosférica, hasta el punto de que el aire en las regiones donde esto se verifica pierde el complemento de su esencia eléctrica.

Esa perturbación atmosférica, ese aire privado de vida, esparciéndose por los ámbitos de la tierra, sería la causa del mal, así como la endemicidad constante en el Delta y en las orillas del Ganges se explica suponiendo perpetuidad en los mismos fenómenos pero en proporciones muy reducidas. Lo mismo suponemos que acontece en la Habana, que es el país donde es endémica la fiebre amarilla, que por causas idénticas como el calor, la humedad y la influencia de los rayos luminosos, germinan espontáneamente las semillas de un sin número de seres invisibles primero, cuya aparición después ha viciado la atmósfera hasta el extremo de ser causa de que tomando mayores y más colosales proporciones, el mal se haga epidémico, trasportándolo el aire viciado á diferentes localidades, ó bien propagándolo por medio del aire contenido en la porosidad de los cuerpos, efectos ó mercancías que se trasportan de uno á otro continente.

El aire, pues, así incompleto, sería pernicioso para la vida, porque creemos que el hombre necesita, no sólo el oxígeno del aire para su sostenimiento, sino además la electricidad que el aire contiene; pero como somos enteramente profanos en la ciencia de Hipócrates, nos limitaremos á consignar parte de nuestro pensamiento sobre este punto, y es, que así como todos tenemos un sistema sanguíneo que necesita el oxígeno del aire, tenemos otro sistema nervioso que necesita su electricidad; y que este úl-

timo tiene una circulación especial, constituyendo ambas circulaciones, es decir, la circulación de la sangre y la circulación del sistema nervioso, el estado de equilibrio normal y de salud perfecta. En una palabra, necesitamos respirar electricidad, siendo nuestro organismo una máquina especial de electricidad dinámica, esto es, de electricidad en movimiento, regularizada por el acto de la respiración, que es el motor que saca de la atmósfera los elementos necesarios para su perpetua duración en el intervalo ó trascurso de la vida.

En este supuesto, claro está que si la electricidad falta poco ó mucho, ó no existe en las proporciones necesarias, las funciones del organismo se desequilibran, el ácido carbónico no se espira con la misma intensidad, el sistema nervioso no funciona con la misma fuerza, y de ahí, trascurrido algún tiempo, la manifestación de la epidemia mortífera, pues es sabido, y esto corresponde á estudios fisiológicos, que la atmósfera «está sujeta á presión y que »tanto ésta como la temperatura, así como el esta»do eléctrico y la mayor ó menor intensidad de las »corrientes, sufren modificaciones capaces de ejercer »influencia en la salud.»

II

Investigaciones teóricas

Intentando indagar, en el campo de nuestra imaginación, no teniendo otro disponible, cuáles sean las leyes á que pueda obedecer el aire viciado, que figuradamente llamaremos muerto ó sin vida á que nos hemos referido, suponemos que además de cierta frialdad *sui géneris*, tiene una densidad diferente del resto del aire atmosférico (1), menos ligereza, menos elasticidad y excesiva lentitud en su movimiento, por lo mismo que la electricidad le falta; que el aire libre que le circunda en las regiones atmosféricas donde se forma, lo rechaza en distintas direcciones, y viene á caer con movimientos de rotación en sus diversos fraccionamientos indistintamente, bien en las alturas ó en las llanuras de las diversas localidades de la tierra. En este punto, al llegar al

---

(1) En 1832, el doctor inglés Mr. Prout comprobó un aumento muy notable en la densidad del aire al manifestarse el cólera.

término de su forzado viaje, su contacto constante y tranquilo con el aire confinante de las comarcas que visita, contagia á este último, con el que muy pronto forma un solo cuerpo hasta tanto que la electricidad atmosférica, que se produce lentamente en la superficie de la tierra, concluye por facilitar toda la cantidad que necesita para su completa regeneración. Llegado este momento, vuelve entonces á formar parte de la masa general de la atmósfera, y es cuando desaparece por completo la epidemia.

Por lo demás, hemos sentado que la enfermedad no es contagiosa, sino epidémica, porque no creemos en el contagio directo del hombre al hombre, aunque no podemos desconocer que el contagio se efectúa, no sólo de la manera que acabamos de explicar, sino que la afección, en sus condiciones epidémicas, es susceptible de propagarse.

Las ropas y las mercancías que proceden de países donde impera la epidemia pueden hacer que germine el mal en el aire confinado de la localidad á donde llegan, y no nos parece necesario gran esfuerzo para demostrar que en la superficie de la tierra penetra el aire en todos los cuerpos porosos: basta con recordar que un terrón de azúcar sumergido en el agua, evidencia el aire que contiene al disolverse.

Con este motivo, tomamos de un folleto de los más notables sobre el cólera lo siguiente:

III

Porosidad del suelo
Aparición espontánea.—Microbios

El Dr. Pettenkofer «indica que un suelo arenoso, »un terreno de aluvión permeable al agua y á las »materias orgánicas, es el más á propósito para su »propagación.»

Y después observa muy oportunamente el autor:

«Muchos lugares rodeados por el cólera, y no »obstante indemnes, pudieran citarse; pero basta el »ejemplo de Lyón, ciudad populosísima, edificada »en su mayor parte sobre terreno de aluvión, en la »confluencia de los caudalosos ríos, habitada por »numerosos obreros que vivían y aun viven aglo- »merados y en las peores condiciones de miseria é »insalubridad, y la que, apesar de haber servido de »refugio á inmenso número de fugitivos de las ciu- »dades y pueblos infestados, y de reunir todas aque- »llas condiciones que parecen favorables para la di- »fusión del cólera, se ha visto completamente libre

»de esta plaga en 1832, en 1855 y en 1865: en
»1849 se observaron algunos casos, y en 1853, en
»el que la epidemia arrasó el departamento de la
»Drome, hubo en la segunda ciudad de la República
»vecina nada más que 400 atacados, de los que fa-
»llecieron 196, en una población de 400.000 habi-
»tantes.»

Según nuestra hipótesis, la opinión del Dr. Pettenkofer y la observación citada, se concilian perfectamente.

Fuera del contacto del aire viciado, la porosidad del suelo no influye en la propagación de la epidemia. Si, por el contrario, este aire hace su aparición en un suelo de gran porosidad, se propagará más fácilmente y con más fuerza, por la mayor absorción de la capa porosa que existe en aquella superficie.

Así se explica también, porque en los años que se citan no hubo cólera en Lyón: el aire pernicioso no se presentó allí entonces, y en 1849 y 1853 fué muy escasa y de poca intensidad la cantidad que visitó la localidad.

Según el mismo Pettenkofer, cuando las aguas estancadas no tienen fácil salida, se prestan considerablemente á la propagación de la epidemia; pero esto ocurre cuando al retirarse entran en putrefacción por la descomposición de las materias orgánicas que contienen. Nosotros explicamos este fenómeno por el contacto del aire viciado con las aguas, siendo, como lo es, un hecho cierto y comprobado que la humedad del suelo da más incremento á la enfermedad.

Afirma también que la incubación puede prolongarse hasta tres ó cuatro semanas, y nosotros con-

sideramos que en una población puede haber llegado el aire pernicioso desde más tiempo sin que ninguno de sus habitantes haya dado señales de sentir sus efectos, hasta que menoscabando lentamente el organismo principia á manifestarse, según la naturaleza de cada individuo, siendo las primeras víctimas las más predispuestas ó más débiles, atreviéndonos á suponer que si ese aire no llegase á regenerarse, no quedaría, andando el tiempo, organización alguna que tuviese fuerza bastante para resistirlo.

Las afirmaciones de varios autores de que la marcha del cólera está supeditada á las comunicaciones humanas, si bien las admitimos en principio en cuanto á su propagación atmosférica por el contacto del aire viciado que encierran las mercancías y los efectos que proceden de países donde exista la epidemia, no es obstáculo, sin embargo, para que dejemos ni por un momento de creer en la espontaneidad de su aparición en diferentes puntos á la vez y á muchas leguas de distancia de un punto á otro, y esto como consecuencia concordante de los precedentes que hemos sentado. Respecto de este particular, hemos tenido ocasión de ver en publicaciones de la prensa que recientemente en Francia en una aldea perteneciente al Ayuntamiento de Noyers «ha aparecida el cólera ocasionando algunas defunciones y por ser un grupo de población muy pequeño, 150 habitantes, y estar aislado de todos los pueblos próximos, se ha podido comprobar sin género alguno de duda, que el germen de la enfermedad no ha sido importado, porque nadie se ha aproximado á la aldea.»

También se ha dicho que durante la actual epidemia en Francia «el agua ha sido analizada en Marsella, Aix y Arlés. En Marsella la de Port-Vieux, y la de la fuente inmediata á la alcantarilla del barrio de la Capelette contenía millares de microbios. El agua que se sacó del Ródano, no lejos de otra alcantarilla y en el punto de que se surte Arlés, presentaba igualmente colonias de microbios. En Aix, el agua de las fuentes estaba también contaminada, y lo más raro es que se descubrieron gérmenes numerosos del cólera en una fuente termal y caliente que hay en la plaza de la ciudad.»

Dentro de nuestra hipótesis bastaría este solo hecho para persuadirnos de que los microbios no son más que el efecto y no la causa, si no fuesen suficientes para demostrarlo las afirmaciones comprobadas en Tolón por los doctores Sres. Straus y Roux de que «muchas veces y aun tratándose de casos fulminantes, faltan los microbios, siendo la razón de esta falta el poco tiempo que vivieron los coléricos, el cual no fué suficiente para dar origen al bacillus coleriforme.»

En el agua, que no puede menos de estar en contacto con el aire, no sólo en la superficie, sino en las profundidades de la tierra hasta donde á éste le es lícito penetrar, el aire viciado, durante la epidemia desarrollaría los microbios, así como los desarrollaría también durante el curso de la enfermedad en el hombre que la adquiera en poblaciones que se encuentren salpicadas ó sumergidas en él.

No de otro modo podemos comprender que las aguas no contengan los microbios cuando no hay

cólera y que se desarrollen cuando éste existe; siendo lógico deducir de este solo hecho, como consecuencia, que los microbios no son la causa, sino el efecto. Además, si las aguas contuviesen siempre microbios y á éstos se les considera como la causa que produce la epidemia, siempre habría cólera en las ciudades donde se ha hecho el análisis; pero han adquirido tal importancia los experimentos del doctor Koch, que las recomendaciones higiénicas se refieren todas á la destrucción del microbio, como si en realidad se hubiesen disipado todas las dudas y la cuestión estuviese plenamente resuelta.

Como nuestro propósito no es otro que el de concurrir con nuestras escasas fuerzas á una averiguación que tanta importancia tiene para la humanidad, conceptuamos conveniente insertar á continuación un artículo que vió la luz pública en la prensa, relacionado con lo que acabamos de exponer.

IV

Decadencia del microbio

«He aquí, según *Le XIX Siècle*, el resumen de la Memoria leída ante la Academia de Medicina de París:

»Mucho ruido se ha hecho con motivo del descubrimiento del microbio del cólera, el famoso bacilo-vírgula de Mr. Koch. Las investigaciones de nuestros compatriotas durante la epidemia en Egipto no habían producido resultado alguno; el comisionado alemán no ha empleado mucho tiempo para descubrir el famoso parásito; pero resulta que este microbio inédito no tiene nada del significativo valor que quieren atribuirle, y que se halla también en otras enfermedades. Además, ¿qué prueba puede deducirse de la presencia constante de una bacteria de tal ó cual forma? ¿Es inoculable en los animales? ¿Se puede producir la terrible enfermedad con una inyección de líquido en cultivo? No. Entonces resulta que todas las deducciones del famoso descubrimien-

to son hipotéticas y no tiene más alcance que el descubrimiento de los más variados hongos en las epidemias anteriores.

»En la Memoria que ha leído en la Academia de Medicina, en su nombre y en el de Mr. Roux, ha expuesto Mr. Straus, con la modestia de un verdadero sabio, toda la serie de investigaciones y de experimentos que ha hecho para la solución del oscuro problema de la causa del cólera. La Memoria, de un estilo conciso y metódico, termina expresando la necesidad de nuevas investigaciones. Parece que cuanto más se avanza más se retrocede; los antiguos hablaban de miasma, de gérmenes; hoy día se razona partiendo del microbio; las dudas subsisten y todo se reduce á consejos de profilaxia higiénica, que después de todo resulta ser la mejor, la única garantía contra la importación y la propagación del azote. Bajo el punto de vista de la patología, continúa la cuestión tan problemática como en los primeros días.

»En cuanto tuvieron noticia de la epidemia los Sres. Straus y Roux, marcharon á Tolón. Pronto se aclararon allí sus dudas sobre la naturaleza del cólera. La primera autopsia les daba á conocer las mismas lesiones causadas por el cólera en Egipto; era efectivamente el cólera asiático.

»Diez y ocho autopsias, practicadas en las condiciones más favorables por las investigaciones que perseguían, les han permitido comprobar que en la gran mayoría de los casos se encuentran en las partes superficiales de la mucosa intestinal en las glándulas y aun en el tejido submucoso, micro-organis-

mos de diversas clases, variables según la proporción del intestino examinado, y según la duración de la enfermedad. Los más numerosos eran bacilos de aspecto y de dimensión diversas, representando poco más ó menos el bacilo de la tuberculosis. Esta entero-mycosis resultaba principalmente más acusada en las últimas porciones del intestino delgado. Para poner en evidencia estos micro-organismos, empleaban los Sres. Straus y Roux el siguiente método: Coloreaban en una solución acuosa de azul de methyline córtes practicados en fragmentos de intestinos endurecidos en alcohol.

»No pueden deducirse conclusiones positivas sobre la causa del cólera, de estas investigaciones anatómicas, pero la variedad de estos microbios despierta en el más alto grado la sospecha de una invasión secundaria del intestino; el microbio sería el efecto y no en manera alguna la causa de la enfermedad.

»Si existe realmente entre el microbio y el cólera una relación de causa ó efecto, debería hallárseles en todas las autopsias, sobre todo en los casos más graves. Pero ocurre la circunstancia, que en tres casos de muerte, con formas fulminantes, no se ha encontrado nada, y en un caso de forma sobreaguda se ha hallado un número muy escaso de microbios, y aun para este resultado fueron precisas investigaciones muy minuciosas. Mr. Koch había anunciado que se hallaría constantemente el bacilo en las túnicas intestinales, y en once autopsias verificadas por Mr. Straus han resultado infructuosas las investigaciones.

»¿Hay tanta diferencia en la técnica, el método de los dos sabios, que haya que atribuir á ella estas divergencias? En manera alguna, porque Mr. Koch emplea los mismos líquidos y los mismos procedimientos que Mr. Straus. Además, el sabio alemán ha variado en sus apreciaciones sobre los caracteres del microbio. En Egipto hablaba de un microbio análogo al del muermo, y más tarde en la India, anunciaba el descubrimiento del bacilo-vírgula. No es ya en las paredes del intestino en donde es preciso buscar este nuevo elemento, sino en las deyecciones, en las mucosidades que tapizan el tubo digestivo. Pues bien; aun en estas condiciones está el bacilo mezclado con muchos otros organismos, y no se halla de una manera constante.

»En deyecciones características, regiformes, de trece coléricos, ha hallado Mr. Straus tres veces un gran número de bacilus-vírgula, cuatro veces un número escaso, y en cinco casos no ha hallado nada. Para observarlo con tanta seguridad como lo anuncia Mr. Koch, es preciso disponer del contenido del intestino delgado en pleno período álgido; en este momento, y en estas condiciones favorables, pero muy fugaces, es incontestable la presencia del microbio.

»¿Pero es efectivamente este bacilo la causa del cólera? Mientras no se haya producido el cólera por medio de este elemento, faltará la prueba, dice monsieur Straus. Como los animales más diversos se han mostrado hasta ahora absolutamente refractarios, falta la demostración científica, y decir que el bacilo-vírgula es el microbio del cólera, es una pura hipó-

tesis. Hipótesis tanto más gratuíta, cuanto que se encuentra este parásito en otras condiciones, apesar de los asertos de Koch, que pretendía que no se le encuentra en ninguna otra enfermedad más que en el cólera. Un médico inglés, Mr. Maddsoe, lo ha observado en un estanque y Mr. Malassez lo ha visto en las sales de los disentéricos.

»Finalmente, Mr. Straus ha comprobado su existencia en un caso de epitelioma uterino. La forma no tiene nada de característica en sí misma, y la abundancia del bacilo procede quizás simplemente de que se halla en el intestino en un medio de cultivo y favorable.»

V

Oxígeno electrizado.—La electricidad. Base atmosférica

Entrando en otra clase de consideraciones que vienen en apoyo de nuestra teoría, nos permitiremos recordar las siguientes indicaciones:

«La electricidad hace experimentar al oxígeno una modificación especial, como lo reconoció Van Marum en 1785: bajo su influencia las afinidades de este gas son más enérgicas que las del oxígeno en su estado normal. Mr. Schœnbein estudió con el mayor esmero esta curiosa modificación, á la que dió el nombre de *ozono*, habiendo reconocido que el oxígeno que se desprende del polo positivo de una pila cuyos elementos están sumergidos en el agua, sale considerablemente cargado de ozono, lo cual se revela por el olor característico que recuerda el del fósforo. Más tarde, los Sres. Marignac y La Rive establecieron que el ozono es simplemente oxígeno modificado por la electricidad, hecho que fué rigorosa-

mente comprobado después por experimentos que prueban que un volumen limitado de oxígeno muy puro, sometido durante muchos días á la influencia de una serie de chispas eléctricas, adquiere las afinidades enérgicas á que nos hemos referido. La modificación, pues, del oxígeno, por la electricidad conocida con el nombre de ozono, debe sustituirse en adelante con el de *oxígeno electrizado.*

Después de estas indicaciones de la ciencia, en la sesión del 19 de agosto de 1884, celebrada por la Academia de Medicina de París, nos dice el doctor Mr. Onime *que ha comprobado descensos y aumentos en la intensidad de la epidemia en Marsella, proporcionales á la disminución y aumento del ozono en la atmósfera.*

Mucho se recomienda y con fundamento el ozono, pero como desinfectante y destructor de los gérmenes suspensos en el aire; mas nosotros, que, dentro del límite de nuestras convicciones, no damos al microbio más importancia que la que tiene como un efecto del mal y no como causa, consideramos la eficacia del ozono, comprobada en Marsella por el Dr. Onime, y su recomendación á la Academia de Medicina de París, de una importancia capital para nuestra teoría, pues no podemos menos de considerarla como una prueba palmaria de que la atmósfera necesita, ya en una forma, ya en otra, electricidad que ha perdido, electricidad que le falta.

Sabemos todos que el aire atmosférico puede obtenerse artificialmente mezclando el oxígeno y el ázoe en las proporciones que son conocidas. Considerándolo como una combinación y no como una

mezcla, es cierto que hacemos una excepción á la ley de las relaciones simples que se observan en todas las combinaciones químicas, porque en el acto de mezclar el oxígeno y el ázoe para producir aire atmosférico, deberían observarse también algunos de los fenómenos que acompañan á las combinaciones, como desprendimiento de calórico, de electricidad ó bien una variación en los volúmenes de los gases; mas como quiera que los aparatos más delicados no evidencian ninguna contracción cuando se hace el experimento, nos parece, no obstante, deficiente esta circunstancia, como prueba de que el aire atmosférico no sea una combinación que tenga por base la electricidad, porque, por más que esto no haya podido comprobarse, no es razón bastante para afirmar lo contrario, cuando todos los cuerpos de nuestro planeta están provistos de ella.

Además, tanto en ésta como en otras cuestiones científicas, hay puntos en los que no han podido fijarse todavía conclusiones definitivas, porque evidentemente, en medio de los sorprendentes adelantos alcanzados hasta hoy, existen muchos extremos que aún no ha sido posible evidenciar.

Así, cuando decimos que la electricidad es un fluído imponderable que produce una multitud de fenómenos, como atracciones, repulsiones, apariencias luminosas, la fusión, combinaciones y descomposiciones químicas, etc., etc., esto no nos dice lo bastante para definir lo que es la electricidad, ni podemos preciarnos de conocer todas las condiciones de su esencia, ni las combinaciones y manifestaciones todas de que sea susceptible.

Por tanto, insistimos en que el aire atmosférico que se vicia para producir la epidemia cólera morbo asiático, se vicia á expensas, no sólo de la electricidad combinada que tiene el aire, sino á expensas también de la electricidad que circula libremente en la atmósfera, bien por la causa que hemos indicado, ó bien por otras que acaso no podemos *ni remotamente sospechar*.

No hemos visto, no podremos ver nunca, la estructura de una molécula de aire atmosférico, ni la de un átomo de electricidad, etc., y siendo esto cierto, no lo es menos que gran número de circunstancias que nos son enteramente desconocidas, no podremos entreverlas más que con los ojos de nuestra imaginación, siendo lícito para ésta idear que si no es el aire atmosférico viciado de nuestra hipótesis la causa que produce el cólera morbo asiático, pueda buscarse la solución en fenómenos desconocidos de la electricidad misma.

VI

Inmunidad y otras anomalías

Trataremos ahora de dar alguna explicación á las diferentes anomalías que se observan en el cólera, procurando aplicar á este ensayo la base de nuestra teoría; mas como la diversidad de hechos sobre este punto es demasiado extensa y minuciosa, no nos detendremos en su prolija enumeración, bastando para nuestro propósito circunscribirnos á los más importantes.

En la intensidad de las epidemias, comparándolas unas con otras, han podido observarse diferencias muy notables, y esto se explica fácilmente, porque el aire pernicioso se ha presentado en mayor cantidad, y con más incremento unas veces que otras.

La inmunidad de muchas poblaciones y comarcas donde no se ha conocido jamás el cólera, tiene su explicación, no sólo en la ausencia del aire pernicioso, sino también en que, aunque llegue hasta ellas, allí se regenera inmediatamente por las con-

diciones favorables de la localidad, en donde abundan las causas que favorecen la emisión de la electricidad atmosférica producida por la vegetación de las plantas, la evaporación de las aguas, etc., que, como es sabido, y hemos tenido ocasión de manifestar en nuestro artículo antes inserto, se produce con más ó menos abundancia en la superficie de la tierra.

Algunas alturas, aun en localidades donde ha imperado la epidemia, se han visto exentas del mal, mientras los puntos más bajos han sido los más castigados, y otras veces, por el contrario, han sido los barrios altos los que más han sufrido, pronunciándose en ocasiones también con más intensidad, en una acera que en otra de la misma calle.

Hemos indicado que al esparcirse el aire «enfermo» y caer fraccionado desde las regiones atmosféricas hasta la tierra, deja establecida su residencia, unas veces en las alturas, otras en los llanos, y tal como lo hemos descrito, podrá muy bien cubrir una población entera, ó bien parte de ella, cayendo unas porciones en los puntos altos, otras en los bajos, así como en una acera de la calle podrá ser más intensa la capa que la cubra que en la acera de enfrente. Añadiremos ahora que su movimiento propio debe ser excesivamente limitado, y que no tiene la homogeneidad perfecta del aire libre, que es el que en realidad, circulando dentro del mismo, lo mueve; pero no le levanta ni le arrastra en sus evoluciones, por hallarse sus moléculas en diferente estado de agregación: que antes de caer puede fluctuar en la atmósfera más ó menos tiempo, cayendo unas porciones antes y otras después.

Varias observaciones hechas donde el cólera ha causado grandes estragos, como los está causando actualmente en Nápoles, han venido á revelar que las poblaciones donde esto acontece, observándolas en lontananza y desde cierta altura, presentan una niebla indefinible que las cubre: la realidad de este hecho vendría á robustecer nuestra hipótesis.

Parece que en una Memoria leída en julio último en la Academia de Medicina de París, se indicaba que el cólera algunas veces limitaba sus invasiones á determinadas calles, y especialmente al amanecer. Lo primero ya lo hemos explicado; lo segundo, á nuestro juicio, revelaría que la luz del día ó los rayos luminosos, ejercen influencia directa en el aire viciado acrecentando las condiciones de su perniciosidad.

Se ha dicho que las clases menesterosas que viven aglomeradas sin cuidarse de las prescripciones higiénicas, son, por lo general, las más contaminadas por la epidemia; pero esta no es la regla común, porque el cólera ha ejercido su destructora acción en poblaciones en las que no existen estas aglomeraciones, y que se hallan situadas en condiciones excelentes de salubridad. En prueba de esto, citaremos lo que sobre el particular consigna Moneret en su obra sobre el cólera, en la que dice que la comisión que se nombró en París manifestó, que no una, sino muchas veces, el cólera se fijó en ciudades y poblaciones las más saludables, ensañándose en ellas, mientras apenas dejó sentir sus efectos en otras localidades que eran focos de infección.

El contraer la afección las personas que fuera de

la población infectada han lavado ropas de coléricos, se explica, porque al mojarlas para esta operación, el aire desprendido de la porosidad de las mismas, ha sido motivo más que suficiente para que contraigan la enfermedad aquellas personas que por la predisposición especial de su organismo pudieron contraerla.

Por último, otros muchos casos pudiéramos citar, que tienen su explicación dentro de nuestra hipótesis; pero esta proligidad no la conceptuamos indispensable, pues no tenemos la pretensión de haber resuelto el problema, ni menos la de considerar nuestras opiniones de tal índole que no puedan hallar contradicción.

Mas no hemos de terminar esta sucinta reseña sin decir algo todavía sobre el microbio, que sin precedente que descanse en una base cierta y segura, ha sido generalmente aceptado ya como la causa ó gérmen del cólera.

VII

Más sobre el microbio. Ensayos para producirlo con aire atmosférico de laboratorio

Por persona muy entendida tratando del desenvolvimiento de la epidemia, se ha dicho que «si el »calor favorece su desarrollo, el frío no la extingue, »como lo demuesta las muchas víctimas en las frías »estepas de Siberia.»

Esto despierta la idea de que los microbios son insensibles tanto al frío como al calor, y en nosotros el vehemente deseo de patentizar de algún modo algo de lo que se relaciona con nuestras hipótesis á fin de que en el incierto campo de las suposiciones, no todo sea duda y vacilación, y nuestra teoría llegue cuando menos á correr el riesgo de merecer alguna aquiescencia ó ser enteramente desechada.

No se nos oculta la gran dificultad que esto presenta, y no será ya con argumentos como lo hemos de intentar, sino que habiendo ejecutado ensayos en

el laboratorio de nuestro tan limitado como audaz entendimiento, por no tener otro á mano donde hacerlos prácticamente, ni tiempo, ni medios para ejecutarlos, vamos á consignar aquí lo que en el caso contrario hubiéramos hecho para procurar la aparición en el agua del bacillus-vírgula, llevando nuestro atrevimiento hasta el extremo de intentar á la vez la producción del cólera allí donde no exista.

No deja seguramente de encubrir grandísimas pretensiones lo que acabamos de indicar; mas como quiera que consideramos esta prueba como completa y decisiva, nuestra ignorancia es causa de que no nos detengamos ante la consideración de que pueda tildársenos de atrevidos y presuntuosos, para consignar los experimentos que hubiéramos puesto en práctica al objeto de cerciorarnos de que nuestra idea era absurda, inverosímil y debía ser relegada al último y cuarto caso de los indicados al principio de este mal perjeñado escrito, ó bien, por el contrario, que podía llegar á adquirir confirmación en alguna de sus pretenciosas afirmaciones.

Esto dicho, intentaremos hacer el experimento.

En un aparato de cristal convenientemente dispuesto y con el auxilio de la máquina pneumática, haremos el vacío, introduciendo en él agua común de la más pura. Después, en el laboratorio de la ciencia del hombre, en ese laboratorio que es el de la inteligencia investigadora con que Dios le dotó para que estudie su creación y se prosterne ante la magnitud sin fin de su grandeza; en ese laboratorio en que tan crecido número de eminencias científicas han necesitado el trascurso de los siglos para

entrever un átomo muy imperceptible aún del velo que cubre sus maravillosas creaciones; en ese laboratorio, decimos, tomaremos del arsenal de materias universales, que ya hemos puesto á nuestro alcance, un poco de oxígeno y otro poco de ázoe, y fabricaremos ¡aire atmosférico!

Este aire será sencillamente una mezcla, sin ninguna electricidad, de

Oxígeno.............	20,80.
Azoe.................	79,20.

y si se quiere, para que nada falte, de 3 á 6 diezmilésimas de ácido carbónico y de 6 á 9 milésimas vapor de agua.

Este aire de la fabricación humana lo introduciremos en el aparato para que esté en contacto con el agua. Expondremos después el aparato al frío de la noche y á la luz de los rayos solares, y aguardaremos unos días para hacer uso del microscopio y buscar el microbio del cólera. Si no se presenta, nuestro trabajo habrá sido estéril, la hipótesis queda desvanecida, y todas nuestras suposiciones, siendo quiméricas, nos evitarán pasar á la práctica del segundo ensayo. Si, por el contrario, el microbio se presenta, la hipótesis vuelve á tomar visos de verosimilitud y podremos continuarlo del modo siguiente:

En una población donde no exista el cólera y en un gabinete acondicionado convenientemente, que esté provisto de agua y bañado por el sol, una persona amante de la ciencia, lo bastante para prestarse á este experimento, se encierra en él unos días, y

en esa habitación, diariamente como ventilación higiénica, introduciremos una cantidad de aire de nuestra fabricación para que le respire. Si el cólera no se presenta, apesar del éxito favorable del primer ensayo, quedará todavía la duda; pero si se presenta, la prueba será terminante y decisiva.

VIII

Resumen de la primera parte

Resumiendo sobre lo que hemos tenido la osadía de suponer, hemos establecido:

1.º Que el aire atmosférico, por causas que nos son desconocidas, pero cuya solución puede buscarse en los efectos de la electricidad, se vicia hasta el punto de ser pernicioso para la vida.

2.º Que las porciones de aire viciado dejan de pertenecer á la masa general atmosférica, y no participan de los movimientos propios de la misma.

3.º Que como consecuencia de esta supuesta ley, é impelido el aire viciado por el aire libre, cae aquél fraccionado y en opuestas direcciones, indistintamente en los llanos ó en las alturas.

4.º Que encontrándose sus moléculas en diferente estado de agregación, no tiene la homogeneidad del aire atmosférico, y no se mueve del sitio en que ha caído.

5.º Que el aire libre de la atmósfera es el que le

imprime movimiento más vivo que el suyo propio, pero sin que el impulso de sus corrientes baste á desalojarle de la zona invadida.

6.º Que contamina el aire atmosférico confinado.

7.º Que se regenera con la electricidad atmosférica que se produce en la superficie de la tierra, volviendo insensible y lentamente sus moléculas ya purificadas, á ingresar ó formar parte de nuevo de la masa general de la atmósfera.

8.º Que cuando esta evolución se ha cumplido en toda la masa del aire viciado, es cuando desaparece la epidemia.

9.º Que pueden verificarse ensayos para comprobar la inexactitud ó la verdad que encierre esta teoría, procurando hacer que el microbio del cólera se produzca en el agua y el cólera mismo donde no exista.

Después de cuanto acabamos de exponer, poco nos queda ya que decir: hemos hecho cuanto está á nuestro alcance para contribuir á la solución de un problema trascendental é inaccesible, emitiendo una idea con la pretensión vehemente de que nuestros esfuerzos no resulten completamente estériles.

Antes, sin embargo, de dar por terminada nuestra tarea, ha de permitirnos el lector, como complemento de nuestras indicaciones, que le demos á conocer el sueño extraño que hemos tenido.

SEGUNDA PARTE

I

Sustancia imponderable

Preocupada nuestra mente con el deseo del mejor acierto en asunto de tan difícil solución; cansada nuestra imaginación y algún tanto desanimados por el éxito poco favorable de nuestras investigaciones, nos quedamos profundamente dormidos. Durante el sueño, que versaba sobre el mismo tema, cuando más preocupados estábamos en nuestras meditaciones, cierta claridad, muy tenue al principio, más intensa después, alumbró repentinamente nuestra estancia, destacándose en el fondo de esta claridad un anciano de aspecto venerable, cuya cabeza parecía rodeada de una aureola luminosa é indefinible. Ni su aspecto sobrenatural, ni su aparición inesperada, pudo intimidarnos, ni menos nos sorprendió que nos dirigiera la palabra, debida sin duda nuestra imper-

turbabilidad á la magia de su poderosa influencia. —«Conozco—dijo—vuestro intento de aclarar el misterio, y no ignoro lo que habéis escrito sobre la causa del cólera morbo-asiático. Como he tenido constantemente el mayor interés en el adelanto de los conocimientos humanos, me he propuesto ayudaros en vuestra empresa y á eso he venido; pero no extrañéis que os diga estáis fluctuando entre la incertidumbre y la realidad, y es necesario que preciséis mucho más vuestras teorías, modificándolas si queréis llegar á adquirir la posesión de la verdad.»

En nuestro anhelo de conocer lo que tanto deseábamos, y en la confianza de que iba á sernos descorrido el velo del misterioso problema, nos apresuramos á dirigirle atropellamente varias preguntas, que fueron todas contestadas con un discurso, que nos pareció científico, pero que no pudimos comprender. Temerosos de que se nos escapase tan propicia ocasión, le dirigimos de nuevo la palabra manifestándole nuestro deseo de que, concretándose á algunos de los extremos expuestos en nuestra hipótesis, se sirviese satisfacer nuestras preguntas para escribir su contestación, proposición que aceptada por aquel personaje luminoso, dió origen al siguiente diálogo:

—¿Cuál es la causa del trastorno que en nuestro concepto experimenta la atmósfera para engendrar el aire que origina el cólera?

—La sorprendente analogía que existe entre el magnetismo terrestre y la electricidad dinámica, convierte vuestro globo en un vasto recipiente ó pila en la que la electricidad y el fluído magnético se encuentran en perpetua circulación entre el polo

Norte ó boreal y el polo Sur ó austral, y la tensión de los fluídos va creciendo de un modo igual desde el meridiano hasta los polos donde esta tensión es mayor.

Asimilada así la tierra á una inmensa pila eléctrica, las trasmisiones de fluído de uno á otro polo, dirigiéndose perpendicularmente al meridiano magnético del Este al Oeste, en sentido inverso del movimiento de rotación diurna, se efectúan por los hilos conductores, que en este caso lo son las corrientes atmosféricas. Si estos hilos se deterioran en alguno ó en varios puntos, no por eso dejarán de circular los torrentes de fluído del planeta; pero pasarán acumulándose por otros conductores diferentes de los deteriorados para ejecutar su veloz y precisa trasmisión. De tal suerte, que si entre los hilos conductores y los fluídos de la circulación terrestre se establece desequilibrio en algún punto atmosférico, ese desequilibrio podrá ocasionar el cólera y otras epidemias, viciándose el aire, que deja de ser hilo conductor de la electricidad y del magnetismo terrestre.

—¿Cómo puede viciarse el aire?

—Los fluídos de la circulación terrestre de polo á polo del planeta, son una cosa, y otra la electricidad combinada que en su estado normal tiene por base el aire atmosférico; en esta base estriba su afinidad de trasmisión como buen conductor; mas desde el momento en que ésta, por una causa predisponente, sale de su estado normal, se desvirtúa y sus electricidades respectivas se separan y queda el aire atmosférico privado de su base eléctrica; las molécu-

las de la electricidad positiva han quedado libres en la atmósfera, así como lo han quedado también las moléculas de la negativa.

—¿Cuál puede ser esa causa que desvirtúa el aire atmosférico hasta el extremo de que, privado de su electricidad, adquiera por este solo hecho las condiciones perniciosas que le atribuímos?

—Gran número de circunstancias del ambiente pueden producirla: las alternativas de la sequedad y de la humedad, las emanaciones del suelo, la evaporación en los grandes ríos que trasportan muchos restos orgánicos y vegetales que encuentran á su paso, todas estas condiciones ejercen acción sensible sobre el aire atmosférico, y por sí solas bastarían para considerarlas como causas esenciales. Haremos pues caso omiso y desecharemos el precedente que habéis sentado respecto de las generaciones espontáneas perturbando la electricidad atmosférica, y no imaginaremos tampoco, por ejemplo, que las densas y continuadas emanaciones nocivas del Delta del Ganges, condensadas en masa enorme en la atmósfera, pueden engendrar, con la influencia de la luz y del calórico, innumerables cantidades de seres invisibles, que se elevan á las capas superiores atmosféricas, donde permanecen, y á poco se extinguen sin traspasar los límites microscópicos, cuando al elevarse á alturas tan considerables, se consumen por el descenso rápido de la temperatura y la sequedad extremada del aire, no; no debemos invocar ninguna de estas concepciones de la imaginación, mientras no puedan comprobarse, pues la inteligencia las acoge siempre con desconfianza: diremos pura y

simplemente que la parte de esa planicie ó región inmensa de la India, atravesada por el Ganges, río, que así como el Nilo en Egipto, desborda sus aguas en las tierras, siendo éstas muy gredosas, tanto por esta circunstancia como por encontrarse la capa de agua del subsuelo á unos cuatro ó cinco metros de profundidad, debe considerarse como un terreno vastísimo y pantanoso, especialmente el comprendido en el Delta del Ganges; que con tales condiciones en tan extensas ó dilatadas comarcas, la inmensa cantidad de las evaporaciones promovidas por la temperatura excesiva que reina en aquellas regiones, que en los meses de mayo y junio asciende con frecuencia á 42°, que es cuando precisamente las defunciones del cólera llegan al máximum en aquellos países, es la única causa que produce el desequilibrio atmosférico y engendra una sustancia sutilísima, *Cósmica*, diremos, que escapa á vuestros análisis, eminentemente ávida de humedad, que cae y establece dentro del aire atmosférico focos perniciosos que engendran el cólera. Es una planta invisible que germina, crece, toma proporciones colosales, se reproduce y se arraiga en todos los cuerpos porosos, especialmente en los lugares húmedos; que puede permanecer en estado latente y reproducirse de nuevo si circunstancias cosmológicas vuelven á promover su germinación. Por lo demás, sabéis, y vuestros maestros os lo enseñan, que «la respiración de »miasmas pantanosos ó de un aire impuro, ocasiona »enfermedades graves y da lugar probablemente al »desarrollo de algunas epidemias.»

—¿Y los microbios bacillus-vírgula?

—Son el resultado de la desorganización que se produce en la economía á consecuencia de la inspiración continuada de esa sutilísima sustancia atmosférica, sustancia que altera profundamente las funciones vitales haciendo que disminuya la cantidad de ácido carbónico de la espiración, paralizando la formación de una sustancia ácida que lo desaloja de sus combinaciones. Esta sustancia, cuya naturaleza en el estado actual de la ciencia desconocéis todavía, y de la que depende la descomposición de los carbonatos al ponerse en contacto con los glóbulos oxigenados de la sangre, la engendra la electricidad.

II

Disertación de hechos y suposiciones para deducir lo que es el cólera

Después de lo que antecede, el más profundo silencio reinó en la estancia, y como abrigásemos el temor de que desapareciera aquel sér que principiaba á despertar nuestra curiosidad, nos apresuramos á preguntarle:

—¿Cómo puede explicarse y cómo se verifica la desorganización de que habláis?

—Vosotros mismos hallaréis en vuestros libros las indicaciones necesarias para contestar esta pregunta. No obstante, refiriéndome á lo que en los mismos se consigna y con algunas adiciones especiales, procuraré daros contestación coordinándola de manera que podáis comprender mi pensamiento.

Como la alteración profunda á que me refiero se efectúa en el cuerpo humano, hemos de consultar las funciones de su vida orgánica en las trasformaciones que, con la influencia del aire y por la fuerza de asi-

milación que tienen sus órganos, experimentan las materias carbonadas de que se nutre, convirtiéndolas en sustancia propia de su vitalidad.

Las sustancias alimenticias que han recibido la influcncia de la saliva, del jugo gástrico, del jugo pancreático y de la bilis, constituyen el *quimo*.

El movimiento vermicular traslada lentamente el quimo á las diferentes porciones de los intestinos delgados en los que se insertan multitud de vasos quilíferos que extraen del quimo un líquido blanco, algunas veces sonrosado, que es el *quilo*. Este quilo llega por los vasos capilares al sistema venoso y devuelve á la sangre lo que ésta ha cedido á los diferentes órganos durante la circulación.

Por otra parte: «Los fenómenos químicos de la »respiración consisten en el cambio de gases que se »efectúa entre la sangre y la atmósfera.»

La respiración tiene por objeto facilitar á la sangre el oxígeno necesario para los fenómenos de la asimilación y despojarla á la vez de su ácido carbónico. Es, pues, la sangre á un tiempo, líquido reparador y depurador. En los pulmones disuelve oxígeno, pierde su ácido carbónico, adquiere un color rojo muy vivo, y se convierte en sangre arterial.

La sangre arterial que sale de los pulmones pasa por el ventrículo izquierdo del corazón; en su trayecto de circulación atraviesa los tejidos capilares de cada órgano, y se modifica cediéndoles el oxígeno que cada uno necesita en cambio del ácido carbónico que éstos le ceden, convirtiéndose de nuevo en sangre venosa, que, conducida al ventrículo derecho del corazón, vuelve á recibir la influencia del quilo

y del aire atmosférico, ejecutándose así, sucesivamente, un movimiento perpetuo de oxidación y desoxidación durante el curso de la vida.

Reasumiendo: «La respiración consiste, pues, de »una manera esencial, en la acción que el aire »atmosférico ejerce sobre la sangre, en virtud de la »cual se hace apta para nutrir y vivificar todos los »tejidos.

»Los fenómenos íntimos de la respiración consis»ten en oxidaciones diferentes que se verifican en la »trama de los tejidos á expensas del oxígeno que »acarrean los glóbulos de la sangre.»

Además de la respiración cutánea, y á ésta debéis dar mucha importancia, «puede decirse que hay dos »clases de respiración; la una externa ó sanguínea, »que tiene lugar en los pulmones, convirtiendo la »sangre venosa en arterial, y la otra interna ó de los »tejidos, que se efectúa en la red capilar y convierte »la sangre arterial en venosa.»

Durante mucho tiempo se ha creído que en el pulmón mismo era donde se producía la trasformación de una parte de oxígeno del aire en ácido carbónico. Es un hecho reconocido hoy, que en el pulmón *el aire entra tan solo en disolución en la sangre y desaloja el ácido carbónico que en ella se encuentra*: Después, durante la circulación, y por efecto de los fenómenos de asimilación, el oxígeno del aire se convierte en ácido carbónico.

La sangre del hombre es un líquido alcalino, de un color rojo más ó menos oscuro, un poco espeso y viscoso, de densidad superior á la del agua y de temperatura igual á la del cuerpo humano. Es una

disolución de albumina, de fibrina y de diversas sales. Su alcalinidad es propiedad esencial para que se ejecuten los fenómenos de la vida, y en este fluido la fibrina y los glóbulos sanguíneos se encuentran en suspensión y la albumina en estado de disolución.

Por último, los fenómenos de la circulación son tanto más regulares y más compatibles con el estado de salud cuanto mayor es la densidad de la sangre: cuando este fluido pierde su viscosidad y se hace acuoso, se embebe en los tejidos y circula muy difícilmente en los capilares.

De todas estas indicaciones, y teniendo principalmente en cuenta que la sangre arterial contiene aire atmosférico en disolución y que la combustión del carbono no se efectúa en el tejido mismo del pulmón, sino que «se verifica en todos los puntos del »organismo en que puede combinarse el oxígeno con »las sustancias carbonadas,» resulta que la sustancia sutilísima de que vengo hablando, *entra, á la vez que el aire atmosférico, en disolución en la sangre,* donde progresivamente se acumula.

Se comprenderá fácilmente que si con el aire inspirado entra á la vez en el pulmón una sustancia sutil y nociva hasta el punto de alterar el equilibrio de la circulación, los trastornos serán proporcionales á la cantidad inspirada ó acumulada en la sangre y las perturbaciones en todo el organismo proporcionales también á los efectos que sea susceptible de producir.

El aire nocivo que en el acto de la respiración penetra en los pulmones, penetra desprovisto de electricidad y cargado de sustancia sutil perniciosa, con

la que se altera y disminuye el movimiento de la circulación de la sangre, circulación que necesita no sólo oxígeno, sino que necesita también electricidad como elemento regenerador que da impulso y «vida,» diremos, á su movimiento circulatorio.

«Tanto esta circulación como las demás funciones del organismo está sujeta á la influencia del sistema nervioso y ni el corazón, ni las arterias, ni las venas ejecutarían las contracciones necesarias si se las privara de su influjo.»

Siendo esto exacto, debe admitirse que así como la sangre necesita oxígeno para circular, necesita también electricidad, y que la circulación especial del sistema nervioso necesita del mismo modo electricidad y oxígeno; el oxígeno de la sangre para su nutrición, la electricidad de la sangre para el movimiento de su circulación; elementos ambos, oxígeno y electricidad, que el acto de la respiración absorbe en la atmósfera para suministrarlos y distribuirlos en los diferentes tejidos del organismo.

Prueba de que el movimiento de la circulación de la sangre disminuye y se altera en el cólera, lo es el pulso, que se muestra cada vez más débil, muy poco frecuente y en el período álgido llega á ser imperceptible.

Consecuencias de esta lentitud en el movimiento de la sangre lo son el descenso de la temperatura, la distribución desigual del calor y otras alteraciones de las que, así como de otros síntomas bien definidos y caracterizados de la epidemia, he de prescindir, por ahora, para indagar cuál es la circunstancia que dentro del mismo organismo los determina.

La causa que convierte la albumina y la fibrina en sustancia propia para los tejidos, se desconoce, y tanto en éste como en otros fenómenos en que «la sangre ha de regenerarse, nutrir los órganos y conservar sus cualidades primitivas,» hace presumir que la causa de que dependen es física, por más que ésta no pueda explicar la parte misteriosa que se observa y reconoce por causa exclusiva la vitalidad de que están dotados todos los tejidos.

Procurando explicaros cuál es ese misterioso agente de la actividad vital del organismo, establezco que esta causa desconocida no es otra que la electricidad. Con el auxilio de este poderoso elemento podrán, tal vez, dilucidarse gran número de cuestiones que se relacionan con los diferentes fenómenos de la circulación.

Al intento de alcanzar este fin, he de sentar como precedentes varios hechos y diferentes suposiciones.

Como hechos concretos, indudables, tenemos:

1.° Que respiráis sin el concurso de vuestra voluntad.

2.° Que circula la sangre en vuestras venas sin vuestra voluntad.

3.° Que la circulación del sistema nervioso se verifica sin vuestra voluntad.

Y 4.° Que durante el sueño, así como durante la vigilia, no se tiene conciencia de todos estos movimientos, y sin embargo, circula la sangre, funciona el organismo y no cesa la respiración.

Todos estos fenómenos se efectúan en el mecanismo del cuerpo humano y vienen á evidenciar su de-

pendencia íntima y material de la influencia de la naturaleza, dentro de la que, y en el límite de estas manifestaciones de la vida, el hombre no es causa, sino efecto, así como en el orden de las manifestaciones de su voluntad, es causa; pero sólo dentro de su organismo y de ciertos límites que no puede traspasar.

¿Cómo puede suponerse que todos estos movimientos materiales, inconscientes del organismo no obedezcan á un lazo de unión, á una fuerza impulsiva de la naturaleza misma que los determine?

Bajo este punto de vista se dice que esa fuerza es la fuerza vital; pero como en esta palabra no encontráis otra cosa que la expresión del conjunto de todos los fenómenos que promueve, que nada concreto explica, ni es sustancia que se analice y pueda definir las múltiples combinaciones de su modo de ser, resulta que esa palabra, ó la fuerza que representa, es deficiente por sí sola para explicarla de manera que sea comprensible en todos los detalles de su aplicación, y en la variedad de sus manifestaciones; pero si se dice que esa fuerza es la electricidad, haréis una suposición que dentro de los precedentes que de la electricidad se tienen, siendo una sustancia material, no carece de fundamento y puede ser aplicada á demostraciones prácticas de los misteriosos fenómenos de la vida.

Es un hecho que las reacciones químicas en el sistema sanguíneo ó la absorción en los tejidos del oxígeno y el desprendimiento de ácido carbónico, son otras tantas combustiones.

Hago ahora la suposición de que estas combustio-

nes se realizan, no sólo por afinidad en el cambio de sus gases, sino á la vez bajo el impulso de la electricidad, sin la cual no puede haber movimiento ni vida.

Supongo también que no sólo la electricidad que el aire lleva consigo al respirarle, sino la electricidad que desarrolla la organización en sus diversas combinaciones de oxidación y desoxidación, producen el estado eléctrico en el organismo humano.

Y por último, supongo que la electricidad es indispensable al sostenimiento de la vida, tan indispensable y necesaria como lo es el oxígeno para la sangre, y que es el principio que mantiene en estado inalterable é imputrescible todas las materias orgánicamente constituídas.

Mas como quiera que no basta hacer suposiciones, sino que á falta de pruebas materiales, es preciso dar alguna aclaración más ó menos aceptable respecto de las afirmaciones que se sientan, me veo precisado á daros algunas explicaciones que justifiquen en lo posible mi pensamiento.

¿Qué sucede, qué es lo que se verifica cuando respiráis aire atmosférico puro?

1.º El aire entra por los pulmones en la circulación de la sangre.

2.º El aire, al entrar en disolución en la sangre, determina la separación del ácido carbónico.

Estos dos extremos son hechos comprobados por la ciencia.

Entrando ahora en el terreno de las suposiciones que dejo indicadas, acontece también:

3.º Que en el acto de la respiración, el aire at-

mosférico, cuyas moléculas en perpetuo movimiento en la atmósfera desarrollan electricidad, lleva consigo, aunque otra no fuera, esta misma electricidad que se ingiere en el organismo al verificarse la inspiración.

4.° Que los elementos de la electricidad que se respira se separan durante la circulación, fijándose el elemento positivo en la sangre arterial. «La sangre arterial, en efecto, parece gozar exclusivamente de la facultad de estimular la actividad vital del organismo.»

5.° Que esta electricidad, fijada ya en la sangre, da movimiento á todo el organismo, sustentando con sus afinidades y atracciones la regularidad de la vida, alimentando «los ganglios nerviosos alojados en las paredes del corazón, que determinan en este órgano la acción nerviosa en virtud de la cual ejecuta sus movimientos, dando impulso á la circulación y á todo el organismo.»

6.° Que la necesidad de respirar la excitan por medio de las impresiones trasmitidas por los nervios centrípetos de la respiración, todos los órganos que necesitan nutrirse, siendo el pulmón el encargado de trasmitir esta sensación y de absorber los elementos necesarios para darles vida.

7.° Que los órganos, pulmones, corazón, cerebro, hígado, bazo, páncreas, etc., etc., respiran con gran velocidad, toda vez que «la totalidad de la sangre pasa por el corazón en veintitres segundos, porque este tiempo es el que tarda en efectuar una revolución circulatoria completa en el hombre,» y que no puede menos de ser considerada esta veloci-

dad de la sangre en su circulación, como producida por el impulso de la electricidad misma, así como este agente es también el motor que estimula las combinaciones químicas de las combustiones que se verifican en el organismo.

Esto sentado, ¿qué es lo que sucede cuando el aire atmosférico que se respira está viciado en la forma que he supuesto?

1.º Que entra en la circulación de la sangre con una sustancia que estorba y entorpece todas estas manifestaciones.

2.º Que esta sustancia, acumulándose progresivamente en la sangre, obstruye los vasos capilares.

3.º Sin electricidad que mueva y que dé impulso á los glóbulos de la sangre, retardan éstos su movimiento que se ve considerablemente entorpecido.

4.º Que como consecuencia, el oxígeno no lo absorben los tejidos y origina un efecto contrario al que está destinado y los deteriora.

5.º Que el carbono se estanca en la sangre sin unirse al oxígeno, ó si se une, esta unión es incompleta y la sangre aglomerada en los receptáculos donde circula y sobrecargada de sustancia nociva, se desorganiza, produciendo efectos funestísimos.

Por el carácter de estos efectos pueden determinarse los trastornos de la sangre.

En el estado normal de las evoluciones de la circulación, «según todas las apariencias, los glóbulos »sanguíneos llegan á un período de madurez en el »que se gastan y desaparecen, siendo reemplazados »por otros nuevos que se gastan y desaparecen á su »vez.»

La albumina que entra en su composición se va oxidando á expensas del oxígeno que contiene el aire absorbido en los pulmones, y estos glóbulos, cuyo principal objeto es el de acarrear el oxígeno á todos los tejidos, se convierten por último en fibrina.

Además, así como la sangre venosa, en contacto en el pulmón con el aire atmosférico, se desprende de ácido carbónico, así la sangre arterial se desprende de oxígeno en los tejidos de los órganos y absorbe ácido carbónico. De una manera figurada podréis decir: la sangre venosa «respira» oxígeno en el pulmón, y la sangre arterial «respira» en los tejidos ácido carbónico, que es el residuo de la combustión orgánica, y la electricidad es la fuerza reguladora que determina este cambio recíproco de gases, tanto en el pulmón como en los demás órganos vitales.

En el estado anormal, todo esto se altera: la falta ó la ausencia de la electricidad dificulta la oxidación de la albúmina con el oxígeno de los glóbulos sanguíneos, que cesan de absorberle ó lo absorben de una manera desigual é incompleta, así como dificulta también la absorción del oxígeno por la sangre venosa, y la absorción del ácido carbónico por la sangre arterial. Se producen, por tanto, en la circulación, aglomeraciones diferentes de carbono y de oxígeno, que unidas á la intrusión de la sustancia sutil perniciosa, la dificultan hasta el extremo de que concluyen por determinar la *coagulación general de la sangre*, ó sea la separación dentro del organismo de sus elementos constitutivos; esto es, que separan el plasma, que así se llama la parte líquida,

de la fibrina y los glóbulos sanguíneos que constituyen la parte sólida.

«¿Qué agente circula en la sangre que sostiene su »fluidez y que desaparece cuando se la extrae del »cuerpo, ocasionando con su falta la solidificación »de la fibrina?»

«Las causas de la coagulación espontánea de la »fibrina de la sangre son desconocidas.»

«No depende del enfriamiento, porque se coagula »también cuando se la mantiene á la temperatura »del cuerpo.»

«No depende del contacto del aire, porque se »coagula en el vacío.»

«No depende sólo de la salida de los receptáculos »que la contienen, porque en algunos casos pa»tológicos, se coagula en el interior de los mis»mos.»

Se dice «que depende exclusivamente de la vita»lidad y que, cuando ésta falta, es cuando se coagu»la la sangre con mayor facilidad.»

Tropiezo de nuevo con la palabra *vitalidad*, y vuelvo á suprimirla sustituyéndola con la palabra *electricidad*, resultando después de hecha la supresión, que la *coagulación de la sangre depende exclusivamente de la electricidad* y que, cuando ésta falta, es cuando con mayor facilidad se coagula la sangre. La electricidad, pues, es la que ejerce influencia para mantener su fluidez.

Se dice que agitando la sangre en una atmósfera de ácido carbónico, y dejándola después en contacto con este gas, se retarda considerablemente su coagulación, por lo que se considera ó se supone que el

agente que en el cuerpo sostiene su fluidez, es el ácido carbónico.

Explícaré este fenómeno de distinta manera:

Cuando se agita la sangre, bien en contacto con la atmósfera, bien en contacto con el ácido carbónico, ó bien en otra forma, resulta siempre que la agitación, el roce ó frotamiento desarrolla electricidad, electricidad que acumulándose en el líquido sometido al ensayo, detiene su coagulación hasta tanto que la electricidad acumulada desaparece.

Creo que esta definición puede ser tan aceptable como la anterior, sólo que se adapta mejor á mi pensamiento.

III

Síntomas que concurren á evidenciar lo que es el cólera

Sentado ya el precedente de que la desorganización de que venimos ocupándonos es una *coagulación general de la sangre dentro de los vasos que la contienen*, promovida por la falta de electricidad ó por insuficiente cantidad de este fluído imponderable, para determinar el fenómeno de las combustiones orgánicas, ó combustiones *vivas* que se verifican en el organismo, sólo queda averiguar si los síntomas característicos de la enfermedad pueden explicarse satisfactoriamente para que mis indicaciones tengan aceptación, y en este punto no he de extenderme mucho, porque gran número de eminencias científicas tenéis entre vosotros que examinando el caso han de resolver y juzgar acertadamente, si aquellas se encuentran ó no dentro de la verdad. Me limito, por tanto, á manifestar lo siguiente:

Se ha dicho: «En el ataque del cólera el pulso

se detiene, parece que la sangre se paraliza y se cambia en agua, que se escapa en cantidad enorme por los vómitos y las deyecciones.»

Confirman esta indicación los síntomas de la enfermedad, que también se ha dicho son los siguientes:

«Malestar y decaimiento.

Debilidad general.

Alteraciones del tubo digestivo.

Perturbación absoluta de las funciones gástricas.

Pérdida en la porción acuosa de la sangre.

Disminución y espesamiento de la sangre.

Sed violenta.

Dificultad en la respiración.

Líquidas y abundantes deposiciones diarréicas.

Vómitos con abundancia de líquidos.

Calambres especialmente en las piernas.

Envenenamiento úrico que se revela por la presencia de la urea en las deyecciones y en el vómito.

Irregularidades del pulso.

Saturación del líquido sanguíneo y de los tejidos de productos morbosos.

Cianosis.»

La analogía que existe, después de hecho el análisis de los productos del vómito y de la diarrea, notándose en ambos la presencia de la albúmina y sales diversas de la sangre; la abundancia de líquidos que producen; la parte fluída de éstos, dando reacciones alcalinas; la disminución de cantidad de la masa sanguínea espesada; la perturbación y el decaimiento general nervioso, la escasez de jugos que lubrifican, las lesiones de la armadura adiposa de la piel, que es la más lejana de los centros circulato-

rios y la que más pronto se deteriora, y otras circunstancias que pueden deducirse de todos estos síntomas, hacen suponer, con algún fundamento de comprobación, que todas estas perturbaciones del organismo concurren á evidenciar una coagulación lenta y general de la sangre en las venas, y como consecuencia de la alteración profunda que experimentan todas las funciones orgánicas, la aparición de un veneno intenso que concluye por infestar toda la economía.

Aboga poderosamente en favor de esta idea la paralización del mecanismo de la nutrición ó asimilación en los tejidos de las sustancias carbonadas, paralización confirmada por la falta absoluta de absorción gástrica, las irregularidades del pulso, la sed violenta que acusa faltas de la sangre, la dificultad de la respiración y las alteraciones parciales en las funciones de cada uno de los órganos vitales. El elemento vivificador, la sangre se paraliza, porque el que le imprime movimiento y vida, la electricidad, se encuentra detenido ó es escaso, y de ahí el que los órganos abandonados por los centros de la circulación no puedan entrar libremente en el ejercicio normal de sus funciones y se produzcan lesiones profundas hasta que la destrucción llega á ser completa.

Tanto más se confirma esta idea leyendo la reseña de las lesiones cadavéricas que tan científicamente describe vuestro eminente Dr. Cortezo, en la que reasumiendo hallaréis las indicaciones siguientes:

«El tubo digestivo ofrece varias alteraciones, desde

su extremidad superior, hasta su parte última.

El estómago está lleno de líquido lechoso y sanguinolento.

Aumento de volumen de la lengua y su congestión.

La faringe y el exófago presentan una congestión venosa marcada.

Las glándulas abultadas, y particularmente, los folículos aumentados, formando relieve por su tumefacción granulosa.

La extremidad última del intestino delgado con la presencia de varios folículos rotos que dan aspecto criboso á la mucosa correspondiente.

El hígado pálido y exangüe.

La vesícula biliar llena de un líquido oscuro, denso y adherente.

El bazo atrofiado y anémico.

Los riñones congestionados y aumentados de volumen, de aspecto marmóreo en su superficie externa, é inyectados en el interior.

El pericardio seco y trasparente en su cara interna, y cubierto de líquido viscoso en la externa.

El corazón congestionado por varios puntos, manchado de equimosis particularmente en su cara posterior; sus fibras musculares reblandecidas; sus cavidades, las izquierdas se hallan como retraídas, y las derechas retraídas por coágulos más ó menos consistentes.

El aparato de la circulación ofreciendo lesiones desde sus membranas envolventes hasta su contenido.

Los vasos en su porción arterial retraídos, y los venosos ingurgitados de sangre.

La sangre poco abundante, negruzca, espesa formando coágulos fibrinosos.»

Todas estas lesiones que se refieren á la diversidad de casos, reseñadas por vuestro sabio doctor con gran riqueza de detalles y con mayor abundancia de conocimientos científicos, podrían, con un estudio extenso y detenido de cada una de las perturbaciones orgánicas, tener explicación por la *coagulación de la sangre en los vasos que la contienen*, coagulación determinada á la vez por la falta en la circulación de electricidad en cantidad suficiente, durante la invasión del cólera.

Por ejemplo: el decaimiento, malestar indefinible, postración de fuerzas ó debilidad general, que son los síntomas del sistema nervioso que se inician desde el principio del ataque, pueden explicarse por la supresión lenta y gradual de la absorción de la mucosa del aparato digestivo.

Teniendo presente y ateniéndonos á gran número de circunstancias fisiológicas y á la sintomatología del cólera, estableceremos las siguientes conclusiones:

1.ª Que el sistema nervioso contribuye á la regularidad de los movimientos respiratorios, y por tanto, al aumento ó disminución de la actividad de las combinaciones orgánicas, según las cantidades de oxígeno suministradas á la economía que circulan en la sangre.

2.ª Que en la infección colérica, la sangre arterial, entorpecida con la intoxicación del principio asfixiante atmosférico que viene á destruir la acción del oxígeno ó cuerpo comburente que con ella circu-

la y á disminuir sus principios reparadores, al atravesar la red capilar de la trama de los tejidos para lubrificarlos, paraliza la actividad de las combinaciones y secreciones orgánicas y el desprendimiento de calor que es su consecuencia, así como se paraliza también la absorción del ácido carbónico, que le hace perder sus caractéres arteriales.

3.ª Que las oxidaciones y combustiones del organismo tienden sin cesar á vivificar y nutrir todos los órganos, sin que puedan exceptuarse los nervios, por lo que la tensión de la sangre ejerce influencia en el sistema nervioso, así como la tensión del sistema nervioso ejerce influencia en la sangre. Y como consecuencia inmediata de la intimidad y dependencia de estas relaciones, cuando la circulación se halla entorpecida, el sistema nervioso se trastorna también, y de ahí la influencia de tensión que respectivamente ejercen el uno sobre el otro.

La absorción, pues, de la mucosa del aparato digestivo, se paraliza por la falta de secreción de jugos normales, porque se perturban todas las combustiones parciales de cada uno de los órganos, promoviéndose cambios radicales en la composición normal de los líquidos lubrificadores. La secreción del jugo gástrico disminuye y llega, por último, á quedar suprimida por la influencia del sistema nervioso, siendo un hecho sentado por la ciencia, que «todo lo que perturba la influencia nerviosa del es»tómago, perturba también la secreción del jugo »gástrico.»

He supuesto que en todo el organismo circula con la sangre la electricidad que se aspira á la vez que

el aire atmosférico, y que esta electricidad, descomponiéndose después de aspirada, impulsa con sus atracciones y repulsiones respectivas todos los movimientos orgánicos. Así, pues, la cantidad del principio asfixiante absorbido, y la falta de electricidad en la sangre, concurren á que ésta deje de ser apta para nutrir el organismo, y que las secreciones parciales dejen de efectuarse con regularidad.

Bajo el supuesto de la realidad de estas consideraciones, y teniendo en cuenta que «en la circulación pulmonal las arterias conducen sangre venosa »y las venas sangre arterial,» la sangre venosa en su contacto con el principio asfixiante, se detiene en su movimiento de circulación pulmonal, y por esta causa la circulación general de la sangre, entorpecida á su vez, circula con más lentitud. La poca frecuencia del pulso demuestra este entorpecimiento é induce también á creer que la gran tensión que ejercen en el corazón las aglomeraciones de la sangre arterial y venosa, paralizadas en su respectivo movimiento circulatorio, determinan la reconcentración del calórico y de la electricidad en el órgano central de la circulación, de tal suerte, que mientras mayor sea la cantidad del principio asfixiante que penetre en el organismo, más intensa será la detención de la circulación pulmonal, la tensión de la sangre entorpecida y la concentración del calor.

Paralizado el movimiento de la sangre por carecer de toda la electricidad que le es necesaria para mantener su fluidez, se inicia en la región periférica lenta y progresivamente la coagulación de que vengo hablando, que hasta cierto punto vienen á confirmar:

1.° Los desórdenes de la secreción intestinal con superabundantes deposiciones fluídas y el producto de los vómitos parecidos á las deposiciones.

2.° La coincidencia de que estos síntomas del aparato digestivo tienen relación con el espesamiento de la sangre y la disminución de cantidad en su masa.

3.° El análisis de los productos de las vías digestivas, que contienen albumina, diversas sales de la sangre y corpúsculos sanguíneos.

4.° La desaparición de la armadura adiposa de la piel, que es la más lejana de los centros de la circulación, por ser la primera que experimenta la falta de nutrición, y por la misma causa, la flojedad de los tegumentos, que pierden su tersura por la sequedad de las membranas y la escasez de jugos que lubrifican.

5.° La postración y ausencia de fuerzas en el período álgido, por encontrarse ya coaguladas y exánimes todas las extremidades.

6.° Las perturbaciones de la respiración como consecuencia de la inervación del centro respiratorio.

Todos estos hechos concurren á demostrar que en los elementos constitutivos de la sangre sobreviene profunda y destructora alteración, y hasta cierto punto revelan que la parte líquida, albumina y otras sustancias diversas, se escapan por las evacuaciones del vómito y de la diarrea, coagulándose la parte sólida, que la constituyen los glóbulos y la fibrina.

Como una consecuencia de este hecho, los sínto-

mas del calor interno y el excesivo frío externo, así como las manchas azuladas del cuerpo, encuentran también explicación: la circulación se paraliza en las extremidades que se enfrían y se ponen lívidas: casi podría decirse que la sangre ha desaparecido, estancándose coágulos fibrinosos, que son los que determinan el tinte cianótico, y por tanto, la vida falta allí donde no hay sangre, que sólo existe con alguna plenitud aún, pero aglomerada y reconcentrada en el órgano central circulatorio, pudiendo considerar este órgano como el sitio donde se detiene, pugna y establece la lucha con la invasión asfixiante.

Detenida, pues, la intensidad normal del movimiento de la circulación, y viciada la sangre con la intoxicación que insensiblemente va minando el organismo, se debilita, se empobrece y constituye, por un exceso en la producción de la linfa, un estado que podría considerarse á la vez de anemia general, de algidez suma y de clorosis, estado que vendría á explicar también el fenómeno de los síntomas nerviosos. En las regiones musculares es donde existe mayor cantidad de fibrina, que hallándose considerablemente desprovista de líquido vivificador, da origen á que el sistema nervioso, no encontrando ya medio apropiado para la manifestación normal de su vitalidad, se contraiga produciendo el doloroso síntoma de los calambres, trasmitiendo esta sensación los nervios vaso-motores de los miembros á los ganglios del gran simpático en donde aquéllos nacen.

En suma, la falta de electricidad en la sangre

paraliza su movimiento, se reconcentra en el corazón, y esta falta de movimiento en su circulación determina la coagulación que principia en la periferie y se extiende lenta y progresivamente por todo el organismo.

La paralización del movimiento de la sangre origina la inervación general del sistema nervioso que reconcentra su acción en los ganglios nerviosos alojados en las paredes del corazón.

En este órgano se encuentra reconcentrada la vida y el calor, y la reacción no sobreviene hasta tanto que el principio asfixiante ha producido todos los estragos que consiente la intensidad de la fuerza con que ha penetrado en el organismo.

Las diversas denominaciones que se han dado al cólera, no siendo más que otros tantos caracteres que reviste, según los casos de mayor ó menor gravedad, esta gravedad es más ó menos intensa según la cantidad del principio asfixiante ingerido en el organismo. De ahí que la absorción, según su proporcionalidad, consienta ó no que la reacción sobrevenga á tiempo en el acceso colérico, y digo á tiempo, porque se diría que sobreviene aún después de la muerte, como, por más que esto parezca absurdo, inducen á sospechar los fenómenos de la elevación de temperatura y los movimientos cadavéricos espontáneos.

La reconcentración del calórico, la *muerte progresiva* desde las extremidades al centro, determinada por la detención de la sangre en el órgano central circulatorio, á consecuencia de la influencia de la uerza perturbadora ó de la cantidad mayor ó menor

del principio asfixiante, cesa cuando esta fuerza, al circular con la sangre, ha ejercido toda la acción que era susceptible de ejercer hasta su completa descomposición ó combinación con los productos morbosos que crea en todo el organismo. Así, pues, el calórico reconcentrado en el órgano de la circulación se dilata, y al dilatarse cuando ya no hay vida, produce el aumento de temperatura, así como excita también el fenómeno de los movimientos cadavéricos.

Cuando, por el contrario, el paciente no ha sucumbido y ha podido resistir toda la acción ejercida por la intoxicación sanguínea propia del cólera, también, al sobrevenir la reacción, se observa aumento de temperatura; la dilatación del calórico se efectúa, y como hay vida, la frialdad de las extremidades va desapareciendo, se reacciona el pulso, y poco á poco aquella vitalidad que quedó retraída y reconcentrada va rehaciéndose, se adquieren fuerzas suficientes para reorganizar la circulación de la sangre que escapó al ataque con el aumento progresivo de la que se va creando de nuevo en el período de convalecencia, que siempre es de alguna duración en los casos graves.

Admitida la posibilidad de estas teorías, fácilmente se comprenderán los cambios radicales que se verifican en la composición normal del líquido sanguíneo que riega los órganos, por entre los cuales se distribuye, la perturbación de las secreciones en los órganos secretorios, que alimentados de distinta manera, segregan productos diferentes, variadas las condiciones con que se efectúa la absorción, la saturación de productos morbosos, las aglomeraciones de

urea y de ácido carbónico en la sangre y todas las demás alteraciones que sobrevienen en el acceso colérico, que son una consecuencia de la coagulación y pérdida de la sangre, y de consiguiente de la inervación general del sistema nervioso.

—Según vuestras indicaciones, ¿qué importancia tiene la respiración cutánea?

—Es tan esencial, que vuestros libros enseñan lo siguiente:

«La piel posee en alto grado cualidades absor- »bentes, como lo demuestra la facilidad con que »pasan al interior del organismo las sustancias me- »dicinales que en ella se colocan.»

«La piel absorbe también los gases,» pues es cuestión científicamente resuelta que «la absorción cu- »tánea de las sustancias gaseosas ó volátiles es »grande.»

«Como la piel se halla en contacto directo con la »atmósfera y como la superficie del dermis contiene »gran número de vasos capilares sanguíneos, se re- »unen las dos condiciones necesarias para que pueda »realizarse el cambio gaseoso que constituye la par- »te esencial de la respiración.

»También se efectúa, por la piel, lo mismo que »por los pulmones, exhalación de vapor de agua, y »es tan considerable y de tanta utilidad para la eco- »nomía, que cuando por cualquiera causa se supri- »me, sobrevienen accidentes graves.»

Según esto, comprenderéis la importancia capital que, durante la invasión del cólera, tienen la respiración y la traspiración cutánea. Si el aire que os circunda es nocivo, se perturban también estas fun-

ciones y se promueve una constipación de la piel que concurre con los demás accidentes de la respiración pulmonal á secundar los efectos deplorables de la enfermedad.

IV

Medios de preservación

—¿Y el remedio?

—Contra la epidemia, el más eficaz para destruir el germen, la planta invisible, que como el aire contiene también oxígeno, es el *fuego*, pues ya sabéis que la combustión resulta de la combinación de los elementos del cuerpo combustible con el oxígeno atmosférico, y que en toda combustión el oxígeno queda absorbido; mas como quiera que carecéis de procedimientos prácticos para aplicarlos en toda la extensión necesaria, supuesto que no podéis quemar á cierta elevación dentro del aire grandes y suficientes cantidades de pólvora, ni tener constantemente encendidas, convirtiendo en hogueras, las calles de las poblaciones en toda su longitud, tendréis que sujetaros al único medio á vuestro alcance, que es el de establecer numerosas pilas eléctricas dejando escapar en la atmósfera el fluído positivo, para que, como el ozono, pueda desecar la sustancia de que os

hablo; pero no debo ocultaros que todos estos procedimientos que tienden á establecer una lucha contra los elementos cosmológicos de la naturaleza, podrán no ser siempre eficaces.

Así, pues, sin perjuicio de intentar el último de estos ensayos, lo que conviene con preferencia es indagar cuál sea el remedio contra la enfermedad; sentado ya que el padecimiento sea una coagulación de la sangre dentro del organismo humano promovida por la ingerencia de la sustancia sutilísima á que me refiero, el remedio ha de ser de tal naturaleza que neutralice los efectos producidos por toda la porción de sustancia absorbida y acumulada en la sangre, á fin de que aplicándolo con oportunidad sobrevenga una reacción eficaz que detenga la coagulación. Al efecto, y sin perjuicio de que lo más urgente, desde luego, es acudir inmediatamente al médico, creo necesario facilitar al enfermo la absorción de electricidad por medio de pilas eléctricas, esto es, colocar el hilo conductor del fluído positivo próximo á la boca y á las fosas nasales, de modo que pueda ser inspirada la electricidad positiva á la vez que el aire atmosférico. Esto como indicación general, sin perjuicio de las prescripciones que ordenen vuestros facultativos, que sabrán, á no dudarlo, aplicar con acierto sustancias que ejerzan suficiente influencia para excitar el sistema nervioso y detener los progresos de la coagulación.

Debo añadir que no se conoce específico alguno eficaz contra el cólera, y llegado el período álgido, no deben intentarse remedios internos, que no han de ser absorbidos por la falta absoluta de absorción

gástrica. Deben emplearse todos los medios que se consideren eficaces para ejercer una acción física, especialmente para dilatar la reconcentración del calórico neutralizando su retraimiento y que reaparezca en la región periférica.

Indicaré también que las sustancias que retardan la coagulación de la sangre cuando ha sido extraída de los vasos que la contienen, son las siguientes:

Sulfato de sosa...... Cloruro de sodio..... Cloruro de potasio... Azotato de potasa.... Acetato de potasa.... Bórax............	Empleados en la proporción de 30 gramos por cada 180 gramos de sangre.
Los carbonatos...... Los acetatos........	Impiden la coagulación, cualquiera que sea su grado de concentración.
Los sulfatos....... » tartratos........ » boratos.........	En solución concentrada retardan la coagulación.

Los ácidos minerales, diluídos.
Los azotatos de estrignina, morfina y la nicotina.
Las soluciones de opio.

Las sustancias que aceleran la coagulación son:

Los sulfatos......... » tartratos........ » boratos.........	En solución diluída.

Las disoluciones de goma, azúcar, almidón.
Las dicocciones de digital, tabaco.
El éter.
El alcohol.

A elección del médico, cualquiera de las sustancias indicadas en el primer grupo, debidamente graduadas, podrá en mi concepto emplearse para introducirla en las venas en inyecciones hipodérmicas.

Esto no obstante, como una de las propiedades esenciales de la sangre, para que se efectúen los fenómenos de la vida, es la alcalinidad que posee, debida á la presencia de las sales de sosa, puede también usarse el ácido bórico como medicación interior, que es un ácido muy débil, cuya sustancia existeen la naturaleza, combinada con dos equivalentes de sosa, constituyendo el bórax, pues si hemos de dar crédito á las indicaciones del doctor inglés Mr. Batler, residente en la India Británica, se obtiene la curación del cólera morbo, en la mayoría de los casos, mediante el ácido bórico puro administrado á la dosis de 10 gramos cada dos horas, combinado con el carbonato de sosa.

Aconsejaré también la conveniencia de seguir las indicaciones del eminente Dr. Semmola, en su informe á la Academia de Medicina de París, del que dió conocimiento al cónsul de España en Nápoles, en la reciente invasión de dicha capital, y que textualmente dice:

«Observaciones hechas por mí en grande escala, »demuestran que el remedio más eficaz para impe- »dir que la diarrea preventiva se convierta en cólera »confirmado, es el baño caliente de 36 á 40 grados »centígrados, de quince á veinte minutos de dura- »ción, envolviendo en seguida al enfermo en cubier- »tas de lana, y favoreciendo la excitación periférica »con bebidas calientes, aromáticas, ligeramente al- »coholizadas.»

«Se puede repetir el baño después de dos horas, »si la diarrea no se ha contenido. *El favorable éxito »del baño depende de ordenarlo á tiempo; es decir, antes*

»*que empiece cualquier fenómeno neuroparalítico de la*
»*circulación periférica.*»

Añadiré á mi vez, creo debe procurarse que la habitación del enfermo esté saturada de electricidad, por medio de pilas que lancen en la atmósfera el fluído positivo.

—Después de cuanto acabáis de decir, ¿nuestra teoría para que aparezcan los microbios en el agua, etc., es errónea?

—No, porque la luz solar, al atravesar el aire que carece de electricidad en presencia del agua, engendra la sustancia sutilísima, que es la causa que ha de producirlos.

—Nuestras conclusiones sobre el aire pernicioso, ¿no resultan tampoco enteramente de conformidad?

—Debéis modificarlas completándolas con lo que acabo de expresar.

V

Contagio

—¿Y en cuanto al contagio?

—Con vuestras explicaciones, no resulta con toda la intensidad que en realidad tiene, porque la consabida sustancia mortífera y sutil, es de tal naturaleza, que contagia rápidamente el aire confinante en una extensión muy considerable, con relación á la distancia que ocupa su volumen en el espacio. Tendréis idea exacta de este contagio, si lo consideráis como una planta imponderable, invisible como el aire, nacida de otros elementos imponderables también, como la luz, el calórico y la misma electricidad, planta que se arraiga y penetra en la porosidad de los cuerpos, que crece con vertiginosa rapidez hasta que adquiere extraordinaria magnitud en su desarrollo, planta sutilísima que el aire mueve, que va á donde la llevan, porque se propaga también por medio de los efectos que proceden de países infestados. A un buque que sale de un puerto donde impe-

ra la epidemia, le circunda una porción más ó menos considerable de esta sustancia. Esta sustancia viaja con él, crece durante la travesía, y cuando llega al puerto de destino, ha aumentado y sigue aumentando tan considerablemente, que su extensión ha logrado adquirir un volumen tal, que contagia la población, lo mismo que si la atmósfera la hubiese llevado.

Lo mismo acontece con las mercancías, los efectos y las ropas de los viajeros. Respecto de estos últimos, puede considerarse que una vez fuera del buque en que vinieron y en el punto destinado á cuarentenas, si se despojasen de sus ropas de viaje vistiendo otras nuevas de la localidad, podrían entrar en las poblaciones sin producir contagio. Si muriesen de cólera por estar ya contaminados, sus microbios no contagiarían, ni á la población ni á nadie; por más que estos microbios gocen ahora del privilegio de preocupar al mundo.

VI

Definición de las causas y la naturaleza del cólera.—Lo que es la electricidad

Absortos estábamos revolviendo en la idea las indicaciones de aquel sér fantástico, extrañando no poco que en lo que acababa de dictarnos, mezclara sus palabras con otras de los libros, y con gran número de inserciones textuales de nuestras obras, cuando leyendo sin duda este pensamiento, exclamó:

—«Por último, he de deciros que no he venido entre vosotros á hacer alarde de erudición literaria.» Hizo un movimiento brusco volviendo el rostro como quien llama á alguien; y en efecto, vimos aparecer un joven cuya fisonomía revelaba inteligencia suma, astucia extremada, y cierta expresión de desdeñosa superioridad: vestía sombrero negro con pluma del mismo color, echado algo atrás, una capa á rayas como de dos dedos de ancho, grises y encarnadas: tenían gran vivacidad todos sus movimientos, y sin decir palabra, se acercó á la mesa en que

estábamos, tomó una pluma, y con una velocidad increíble, y á continuación de nuestros apuntes, escribió lo siguiente:

A consecuencia de intensidades de la luz perturbada en el espacio por emanaciones húmedas y vaporosas de la tierra, se enrarece la electricidad de la atmósfera, varían en su constitución las moléculas del aire, y se engendra una germinación fluída imponderable, nociva para la vida del hombre que penetra en su organismo y produce la coagulación de la sangre en las venas, y una inervación general del sistema nervioso, que son la esencia y la naturaleza íntima del cólera.

El aire atmosférico es la electricidad misma.

El aire con sus propios elementos, engendra la electricidad.

Inmediatamente después de haber escrito lo que antecede, con la misma rapidez que había venido, desapareció.

Solo después que hubo desaparecido miramos lo escrito, y nuestro asombro no tuvo límites al leer la última de sus afirmaciones.

El consabido personaje se apercibió de nuestra turbación y exclamó: Veo el estupor de que estáis poseídos, y como medio de comprobar la exactitud de la afirmación que tanto os asombra, debéis hacer el siguiente ensayo:

Enciérrese una máquina eléctrica en un aparato de cristal de tal manera dispuesto, que habiendo hecho el vacío, el aire no pueda penetrar. Muévase por medio de un resorte, ó bien désela cuerda como á un reló, siendo el objeto que dentro del vacío la máquina funcione sola. Véase entonces por los conduc-

tores puestos en contacto con el exterior; pero soldados al borde del cristal, si la electricidad se produce *ó si necesita para producirse el contacto del aire.*

Desde luego, y dando por exacta la afirmación tal como está escrita, resultaría: Que la perturbación atmosférica no sería otra que una modificación que se verifica en los componentes del aire, esto es, en las moléculas del oxígeno y en las del ázoe, deduciéndose también de antecedentes que ya conocemos, que el ázoe predominaría; pues, como hemos visto, el ozono ú oxígeno electrizado, modifica sensiblemente las condiciones atmosféricas notándose descensos en la epidemia proporcionales á la cantidad de ese cuerpo en la atmósfera; que esta modificación de las moléculas atmosféricas, es el vicio que adquieren para germinar en planta invisible, planta en cuya germinación se enrarecen las moléculas de oxígeno y predominan las de ázoe, resultando que siendo el pulmón de una capacidad determinada para el acto de la respiración, más ó menos proporcionada al desarrollo de cada individuo, en igualdad de volumen se aspira menor cantidad de oxígeno (1).

(1) Por muy perfeccionados que sean los métodos para el análisis del aire y los aparatos que se empleen para ensayarlos, puede muy bien suceder que para analizar la composición de la atmósfera, no alcancen una exactitud tan absoluta que permita asegurar que el aire no ha sufrido ninguna modificación en la cantidad exacta de sus componentes, cuando bastaría para producir trastorno sensible la diferente agregación de sus moléculas, cuya estructura desconocemos, ni tampoco podemos apreciar si de esta estructura puede depender que sirvan ó no para su absorción completa en el pulmón.

—Si el aire engendra la electricidad con sus propios elementos, ¿qué definición haremos de la electricidad?

—La consideraréis como moléculas de aire que, obedeciendo á leyes que aún desconocéis, se modifican en presencia de las combinaciones químicas ó por el roce ó frotamiento de los cuerpos. Toda pila, toda máquina eléctrica se halla siempre en contacto con el aire. Al funcionar una pila ó una máquina eléctrica, se condensan las moléculas del aire circundante, varían esencialmente la forma de su constitución; convirtiéndose en un fluído de grandísima tensión, que es la electricidad, y cada elemento, oxígeno y ázoe, en el acto de su condensación se separan y se convierten en electricidades positiva y negativa.

—Eso es absurdo: entonces, ¿qué electricidad dejaréis á los cuerpos?

—Ninguna; serán tan sólo conductores de los elementos del aire en su nueva forma especial convertidos en electricidad, cuyas moléculas, muy diferentes de las del aire, tienen la incesante tendencia de ingresar ó volver á formar parte de la masa primitiva, tendencia que les da esa fuerza de velocidad que tan misteriosamente recorre la *superficie de los cuerpos*.

—En este supuesto, ¿cómo es posible alterar ó pretender destruir las indicaciones científicas universalmente aceptadas?

—Hecho el experimento, vosotros mismos sacaréis todas las demás consecuencias, así como también estudiaréis las leyes á que éstas obedecen y el fenómeno en virtud del cual unos mismos cuerpos,

por la esencia íntima de su naturaleza, son en unos casos conductores del fluído positivo y en otros del fluído negativo cuando se encuentran en presencia, bien de uno ó de otro fluído.

Nuestra imaginación principiaba á confundirse con tal cúmulo de suposiciones gratuitas, y no sabiendo contener nuestro deseo de conocer quién era aquel misterioso personaje, así como el joven que tan fugazmente se nos apareció, estudiábamos la forma de dirigirle la pregunta, cuando anticipándose á nuestro deseo, adivinando una vez más nuestro pensamiento, con benévola sonrisa nos dijo:—Soy el *espíritu de investigación* y me acompaña siempre el joven que por un momento se ha hecho tangible á vuestra vista: tiene dos aspectos diferentes, bajo los cuales se presenta y hace valer, según los casos, una ú otra de sus dos condiciones esenciales, que lo son el *acierto* y el *error*.

—Si os acompañó siempre, ¿qué significación tiene su juventud, siendo vos tan antiguo como la humanidad?

—La de que hemos adelantado muy poco en el terreno de los descubrimientos y nos queda mucho por descubrir; por eso es joven todavía.

—¡Cómo! En pleno siglo XIX decís que habéis adelantado poco. Nos parece de vuestra parte excesiva modestia.

—¡Ay!—exclamó con desaliento.—¡Soy demasiado soberbio! ¡Pretendo descubrir lo que es el alma, y ya véis que este propósito necesita todavía invertir demasiado tiempo: acaso no lo descubriré jamás!

—Y sin acaso. ¿Y el traje que vestía?

—Viste emblemáticamente, según las circunstancias. Se trataba de glóbulos rojos y sustancia gris: color de la capa. El sombrero negro y la pluma del mismo color, emblema de la oscuridad del problema que tratamos de resolver.

—Sois muy complaciente y me permitiré también preguntaros: ¿bajo qué aspecto se nos presentó, bajo cuál de sus dos condiciones, la del error ó la del acierto?

—Sólo el tiempo os lo dirá. Adiós—dijo, y su figura fué desvaneciéndose insensiblemente, mientras que la claridad que le circundaba fué progresivamente aumentando en intensidad, hasta que tomó tal incremento, que llegó á convertirse en un globo de fuego: cual un cometa se alejó de nosotros con vertiginosa rapidez, dejando aparecer á su paso larguísima cola refulgente, formada por la incandescencia de los átomos cósmicos del éter. Y como se nos figurase que nos envolvía en su movimiento de traslación al través de la inmensidad del espacio, nos despertamos sobresaltados, y fuimos recobrando lentamente la calma, desapareciendo la abrumadora pesadilla que nos produjo tan extraño sueño.

Tal como lo hemos tenido, lo contamos y declinamos en el consabido fantasma ó espíritu de indagación la responsabilidad de cuanto dijo, seguros de que sus afirmaciones desatinadas, han de tener las consecuencias de producir estupefacción é hilaridad y no poca crítica para nosotros por nuestra ignorancia y haber tenido el atrevimiento de contarlo.

Este folleto se halla de venta, al precio de UNA PESETA, en Madrid, en las principales librerías.